

生产建设项目 水土保持方案报告表

项目名称: 广东金尚智能电气有限公司 3000 万套燃气阀门
增资扩产技术改造产业园项目

建设单位: 广东金尚智能电气有限公司

法人代表: 虞上海

通信地址: 中山市西区隆昌社区金昌工业路 39 号之一

联系人: 虞海城

联系电话: 18676010666

报审时间: 2023 年 6 月

建设单位: 广东金尚智能电气有限公司 (盖章)

方案编制单位: 广东天圣高科环保科技有限公司 (盖章)

生产建设项目 水土保持方案报告表

项目名称:	广东金尚智能电气有限公司 3000 万套燃气阀门增资 扩产技术改造产业园项目
建设单位:	广东金尚智能电气有限公司
法人代表:	虞上海
通信地址:	中山市西区隆昌社区金昌工业路 39 号之一
联系人:	虞海域
联系电话:	18676010666
报审时间:	2023 年 6 月

建设单位: 广东金尚智能电气有限公司 (盖章)

方案编制单位: 广东天圣高科环保科技有限公司 (盖章)



广东金尚智能电气有限公司 3000 万套燃气阀门增资扩产

技术改造产业园项目水土保持方案报告表

责任页

编制单位：广东天圣高科环保科技有限公司

批 准：王小兵（总经理）

核 定：吉祥（工程师）

审 查：王日（助理工程师）

校 核：关佩琳（助理工程师）

项目负责人：余小凤（工程师）

编 写：余小凤（工程师）（编写 1-2 部分）

黄英杰（编写 3-4 部分）

黄 健（编写 5-6 部分）



王小兵

王日

关佩琳

余小凤

余小凤

黄英杰

黄健

项目现场照片（拍摄时间：2023年5月）



施工出入口



场地现状



场地现状



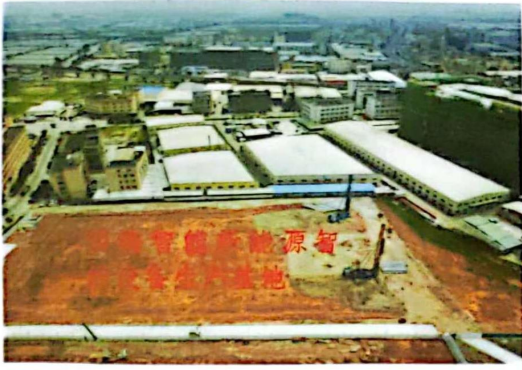
项目东侧



项目南侧



项目西侧



项目北侧



项目航拍图

生产建设项目水土保持方案情况表

项目概况	项目名称	广东金尚智能电气有限公司 3000 万套燃气阀门增资扩产技术改造产业园项目			
	位置	中山市西区隆昌社区金昌工业路 39 号之一			
	建设内容	新建 1 栋 9 层厂房 1#、1 栋 8 层厂房 2#、1 栋 8 层宿舍楼、一层地下室、门卫室和值班室。			
	建设规模	项目规划用地面积为 20005m ² (计为 2.0005hm ²)，均为可建设用地；规划总建筑面积为 73871.41m ² ，其中计容面积为 69981.48m ² ，不计容面积为 3889.93m ² ，容积率为 3.5；建筑物基底面积为 8596.34m ² ，建筑密度为 42.97%；规划绿地面积为 2036.35m ² ，绿地率为 10.18%；设置停车位 376 个。			
	建设性质	新建	总投资 (万元)	20000	
	土建投资 (万元)	15000	占地面积 (hm ²)	永久：2.0005 临时：0	
	动工时间	2023 年 4 月	完工时间	2024 年 5 月	
	土石方量 (万 m ³)	挖方	填方	借方	余 (弃) 方
		2.32	2.56	0.24	0
	取土 (石、砂) 场	借方全部外购，无需设置取土场。			
弃土 (石、渣) 场	项目无弃方。				
项目区概况	涉及重点防治区情况	不涉及国家、广东省和 中山市水土流失重点 防治区。	地貌类型	珠江三角洲冲积平原	
	原地貌土壤侵蚀模数 [t/(km ² ·a)]	500	容许土壤流失量 [t/(km ² ·a)]	500	
项目选址 (线) 水土保持评价		项目建设区不涉及国家、广东省和中山市水土流失重点预防区和重点治理区；本项目施工未扰动河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带，无县级以上人民政府划分确定和已建的水土保持重点试验区、监测站点。因此，从水土保持角度看，工程选址是可行的。			
预测水土流失总量 (t)		61			
防治责任范围 (m ²)		20005.2			
防治标准等级及目标	防治标准等级	南方红壤区一级标准			
	水土流失治理度 (%)	98	土壤流失控制比	1.00	
	渣土挡护率 (%)	99	表土保护率 (%)	/	
	林草植被恢复率 (%)	98	林草覆盖率 (%)	10	
水土保持措施	<p>(1) 主体工程区</p> <p>项目主体设计考虑了对建筑物周边和道路广场的周边布设雨水管网和景观绿化，作为永久措施，目前已在项目主要出入口设置洗车槽，车辆清洗水经泥沙池处理后排入市政管网。</p> <p>在基坑施工阶段，项目新增沿基坑顶布设了截水沟，在基坑底部布设了基坑底排水沟和集水井，汇集基坑内的汇水后抽排至基坑顶截水沟，基坑施工期间临时排水经布设在场地西侧的三级沉淀池处理后排至西侧市政管网内。施工阶段在项目西周新增排水沟，用于疏通场地内雨污水，经三级沉淀池处理后排至市政管网。</p> <p>工程措施：雨水管道 588m (主体设计)；</p> <p>植物措施：景观绿化 0.2hm² (主体设计)；</p>				

	临时措施：（1）基坑顶截水沟总长 338.8m（尺寸 300×300mm 断面、水泥砂浆 20mm，方案新增）；（2）基坑底排水沟总长为 270.0m（尺寸 300×300mm 断面、水泥砂浆 20mm，方案新增）；（3）项目四周布设排水沟 600.4m（尺寸为 300×300mm 断面、水泥砂浆 20mm，方案新增）；（4）三级沉淀池（尺寸为 3000mm×1500mm×1500mm，1 个（方案新增））；（5）基坑内设置集水井 10 个（方案新增）；（6）彩条布苫盖 4000m ² （方案新增）；（7）临时排水管 20m（主体设计）；（8）沉沙池（尺寸为 1.5m×1.3m×0.8m，主体设计）。			
水土保持投资估算（万元）	工程措施	0	植物措施	0
	临时措施	12.33	水土保持补偿费	1.20
	独立费用	建设管理费	0.37	
		水土保持监理费	0.14	
		咨询服务费	1.2	
	水土保持设施验收费	1.0		
	总投资	61.62（新增 16.24）		
方案编制单位	广东天圣高科环保科技有限公司	建设单位	广东金尚智能电气有限公司	
法定代表人	王小兵	法定代表人	虞上海	
地址	中山市东区东苑南路 103 号大东裕商务大楼 602 室	地址	中山市西区隆昌社区金昌工业路 39 号之一	
联系人及电话	余小凤 13823974738	联系人及电话	虞海域 18676010666	
电子信箱	/	电子信箱	/	
传真	/	传真	/	

一、项目概况

(一) 项目基本情况

1、工程建设规模

项目名称：广东金尚智能电气有限公司 3000 万套燃气阀门增资扩产技术改造产业园项目。

地理位置：中山市西区隆昌社区金昌工业路 39 号之一。项目东侧为中山市澳多电子科技有限公司（澳多科技新能源汽车智能零部件制造项目），南侧为日丰股份高端装备工业园，西侧为琪朗灯饰和湾区智谷，北侧为四海智能新能源智能设备生产基地。项目场地中心地理坐标为东经 113°19'52.75"，北纬 22°34'42.528"。

项目性质：新建项目

建设单位：广东金尚智能电气有限公司

建设规模：广东金尚智能电气有限公司 3000 万套燃气阀门增资扩产技术改造产业园项目规划总用地面积为 20005.2m²（计为 2.0005hm²），均为可建设用地面积；项目规划总建筑面积 73871.41m²，其中计容建筑面积 69981.48m²，不计容面积 3889.93m²，容积率 3.50；建筑物基底面积为 8596.34m²，建筑密度 42.97%；规划绿地面积为 2036.35m²，绿地率为 10.18%；项目共设 376 个停车位，其中小汽车车位 210 个，摩托车位 71 个，非机动车位 71 个，装卸车车位 1 个，充电桩车位 21 个，无障碍车位 2 个。

表 1-1 主要经济技术指标表

编号	项目	单位	数量	备注	
1	总规划用地面积	m ²	20005.2	30.00 亩	
2	总建筑面积	m ²	73871.41	-	
	其中	1#厂房	m ²	49496.07	含地下室 3889.93m ²
		2#厂房	m ²	18265.14	-
		宿舍楼	m ²	6041.08	-
		门卫室	m ²	36.72	-
	值班室	m ²	32.40	-	
3	计容建筑面积	m ²	69981.48	-	
	其中	1#厂房	m ²	45606.14	-
		2#厂房	m ²	18265.14	-
		宿舍楼	m ²	6041.08	-
		门卫室	m ²	36.72	-
	值班室	m ²	32.40	-	
4	不计容面积	m ²	3889.93	-	
	1#厂房（地下室）	m ²	3889.93	-	
5	建筑基地面积	m ²	8596.34	-	

	其中	1#厂房	m ²	5496.02	-	
		2#厂房	m ²	2255.04	-	
		宿舍楼	m ²	776.16	-	
		门卫室	m ²	36.72	-	
		值班室	m ²	32.40	-	
6	建筑密度		%	42.97	-	
7	容积率		-	3.50	-	
8	绿地总面积		m ²	2036.35	-	
9	绿地率		%	10.18	-	
10	建筑最高层数		层	9	-	
11	建筑主体高度		m	49.95	-	
12	停车位		个	376	地面	240
					地下	136
	其中	小汽车位	个	210	地面	110
					地下	100
		摩托车位	个	71	地面	35
					地下	36
		非机动车位	个	71	地面	71
		装卸货车位	个	1	地面	1
		充电桩车位	个	21	地面	21
无障碍车位	个	2	地面	2		

2、项目组成及建设内容

本项目主要由建（构）筑物、道路广场、园林绿化、管线工程等组成。

（1）建（构）建筑物

项目新建 1 栋 9 层厂房 1#、1 栋 8 层厂房 2#、1 栋 8 层宿舍楼、一层地下室、门卫室和值班室。建筑基底总面积为 8596.34m²，其中厂房 1#建筑基底面积为 5496.02m²，厂房 2#建筑基底面积为 2255.04m²，宿舍楼建筑基底面积为 776.16m²，门卫室建筑基底面积为 36.72m²，值班室建筑基底面积为 36.40m²。

建筑地上部分均采用钢筋混凝土框架结构，建筑耐火等级二级，地下室采用钢筋混凝土框剪结构，建筑耐火等级一级。本工程地基基础采用预应力管桩基础，基础持力层在强风化泥质粉砂岩，桩端阻力特征值为 4000kPa。基础类型采用桩基础，以强风化岩作为桩端持力层时，建筑变形特征主要为桩基不均匀沉降产生的相邻柱基的沉降差及整体倾斜。采用打入式管桩基础时，建议以强风化岩地层作为基础桩端持力层，桩长应通过最后贯入度进行控制，一般以最后 3 阵击的每阵贯入度 < 2~4cm 作为终桩依据，桩径采用 d=400mm、d=500mm 管桩。

（2）道路广场

道路广场为项目建设区内道路、广场和硬化区域，项目道路广场总占地面积为 9372.51m²。项目内道路结构采用水泥混凝土面层，项目内沿建筑布设 4m 宽道路兼消防车道，与代建市政道路连接，另设 10m 宽消防车登高救援场地。

(3) 园林绿化

园林绿化包括草坪、花木和景观树等。项目规划绿地面积 2036.35m²。绿化景观结合道路和建筑物周边设置，绿地系统采用乔木及灌木等。成片种植观花林带，既有色叶乔木、常绿乔木，亦有观花灌木。通过乔灌木的自然结合，营造惬意、舒适的气氛，形成丰富多彩的绿化景观效果。

(4) 管线工程和排水规划

项目沿建筑边线铺设管线，新建管线工程包括给水管、雨水管及污水管等，管道总长 2776m，具体设计详见下述。各管道沿道路及建筑物埋地布设，均在用地红线范围内，所以管线工程就不单独计算占地，计入道路广场。

① 给水管

根据给水总平面图，给水管从金兆路市政给水管网（DN300）接出，进水管为一条，从厂区西南侧的市政道路生活给水管接出一条 DN150 给水管提供本工程生活、屋顶高位消防水池及绿化及工业生产用水水源。

给水引入管与排水排出管的净距不得小于 1m。给水管应在排水管上方，且管道接口不得重叠。室内冷、热水管上、下平行敷设时，冷水管应在热水管下方。卫生器具的冷水连接管，应在热水连接管的右侧。在室外明设的给水管道，应避免受阳光直接照射，塑料给水管还应有效保护措施。

根据设计资料统计，项目新建给水管长度为 1738m，管径为 DN32-DN300。给水管沿道路及建筑物布设，均在用地红线范围内。

② 雨水管

本项目排水按分流体制设计和实施，污水、雨水内部分流。根据地块内地形、道路及竖向设计。厂内屋面雨水采用外排水系统，室内雨水管排至室外雨水井或雨水明沟，雨水经厂内雨水井收集后，经雨水管网引至厂区西北侧水质检测井，接入金兆路市政雨水检查井。

根据设计资料统计，项目新建雨水管长度为 588m，雨水管径为 DN300-DN700。雨水管沿道路及建筑物布设，均在用地红线范围内。

③ 污水管

项目室内污水由污水管收集经化粪池处理后，通过室外污水管道汇集，引至厂区西北侧市政污水水质检测井，接入金兆路市政污水管网。本项目污、废排水管道除架空敷设外均采用 JPVC 中空壁消音承压排水塑料管，环刚度 80KPa，承插连接架空敷设时采用柔性接口机制排水铸铁管、卡箍连接，以上材料均采用橡胶密封圈密封。

根据设计资料统计，项目新建污水管长度为 450m，污水管径为 DN200-DN300。污水管沿厂区道路及建筑物布设，均在用地红线范围内。管线综合冲突时处理原则如下：小管让大管；压力管让重力管；给水管安排在雨水及污水管道的上方，覆土深度 0.70m 即可，管底埋深不大于 0.90m，在与管道交叉处的雨污重力流管的埋深不小于 1.00m。

3、工程布置

(1) 平面布置

广东金尚智能电气有限公司 3000 万套燃气阀门增资扩产技术改造产业园项目的厂区内可建设用地范围呈长方形，项目规划出入口 2 个，分别为西北侧和西南侧从金兆路引接，地块内布置 1 栋 9 层厂房 1#、1 栋 8 层厂房 2#、1 栋 8 层宿舍楼、一层地下室、门卫室和值班室。规划厂内道路由出入口引接后呈环形布置，贯通厂房建筑并兼顾消防需求，建筑周边空地布置室外机动车停车位、消防车道、消防车登高救援场地和景观绿化。

根据地质勘察钻探揭露，建筑基础位于场地人工填土层（素填土）以及第四系海陆交互相沉积层（淤泥），地基稳定性差，各岩土层的状态、埋深和厚度在水平和垂直方向变化较大，地基属不均匀地基。建筑物地基基础方案选用桩基础方案，桩基类型首选预应力混凝土管桩，以全风化岩或强风化岩作为桩端持力层。

地面建筑物主要为钢筋混凝土框架结构，当基础类型采用桩基础，以强风化岩作为桩端持力层时，建筑变形特征主要为桩基不均匀沉降产生的相邻柱基的沉降差及整体倾斜。采用打入式管桩基础时，建议以强风化岩地层作为基础桩端持力层，桩长应通过最后贯入度进行控制，一般以最后 3 阵击的每阵贯入度 $< 2 \sim 4\text{cm}$ 作为终桩依据，桩径宜采用 $d=400\text{mm}$ 、 $d=500\text{mm}$ 管桩。

项目厂区道路按城市支路标准，路面宽度为 4m，地块内部规划环形路网，在建筑物之间规划设置 10m 宽隐形消防车道以及 12.0m 宽转弯半径。项目区景观绿化为主要是道路两侧和空地内，园林绿化包括草坪、花木和景观树等。项目规划绿地面积 2036.35m²。绿地率为 10.18%。绿化景观结合道路和建筑物周边设置，绿地系统采用乔

木及灌木等。成片种植观花林带，既有色叶乔木、常绿乔木，亦有观花灌木。通过乔灌木的自然结合，营造惬意、舒适的气氛，形成丰富多彩的绿化景观效果。

工程平面布置见下图。

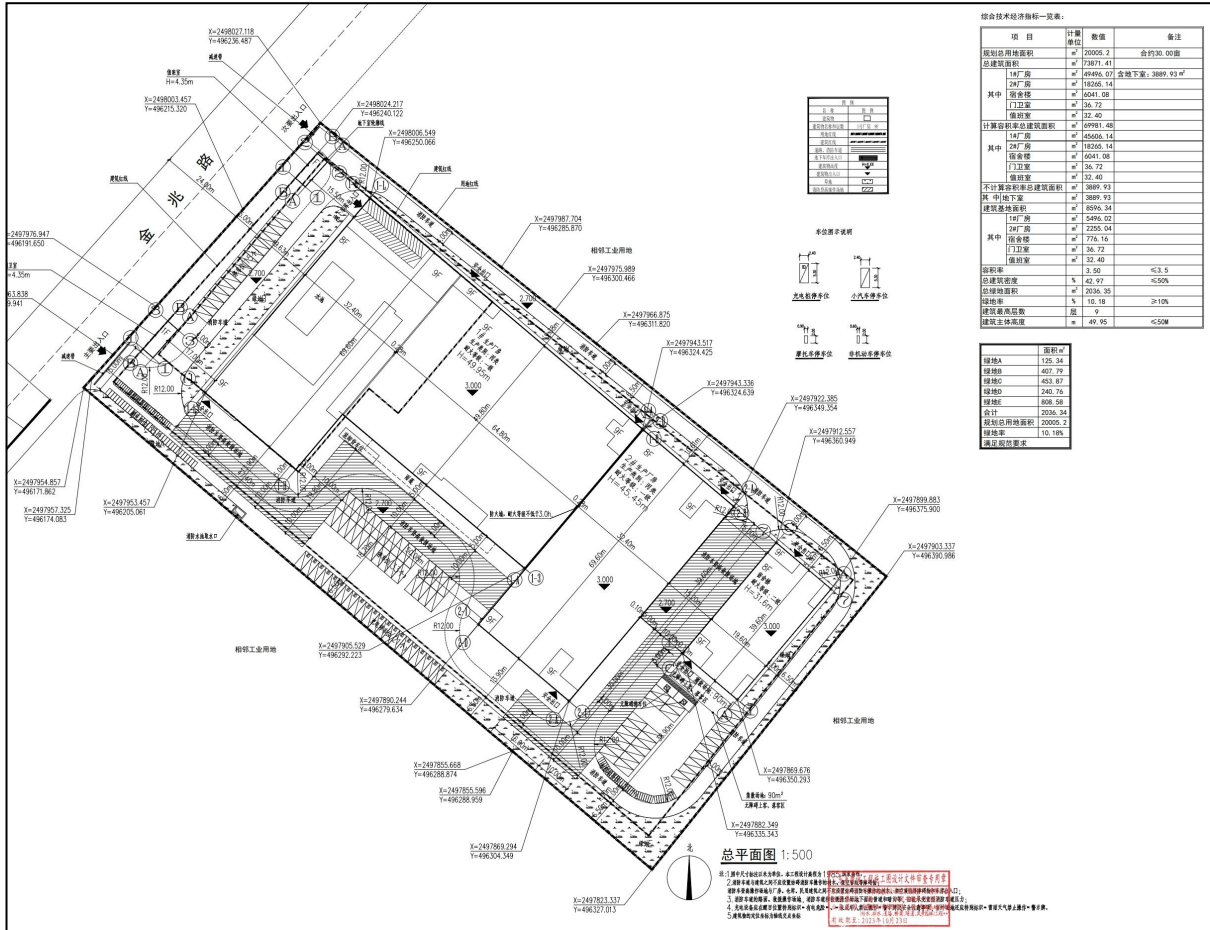


图 1-1 工程平面布置图

(2) 竖向设计

根据建设单位提供的总平面图和我司现场踏勘场地周边环境得知，本工程建设场地位于广东省中山市西区，项目原地面高程范围在 2.30-2.50m，相对高差约为 0.2m，地势平坦。

根据竖向设计，厂区内道路标高为绝对标高 3.40m，厂房 1#、厂房 2#，宿舍楼室内设计标高±0.00 相当于绝对标高 3.70m，主体设计在地块内采用放缓坡的方式实现场内地坪标高的转换。项目建成后区内地势较为平坦，场内无边坡产生。

项目拟建 1 层地下室，地下室面积 3889.93m²，设计标高±0.00 相当于绝对标高 2.50m，实际开挖约 3.8~4.6m，基坑支护周长约 338.8m，基坑顶面积约 6731.8m²，基坑底面积约 4261.6m²。

工程场地较为平整，交通较为便利，工程各侧场地空旷，均有放坡空间，放坡开挖部分均在用地红线范围内。现场采用全封闭施工管理。根据现场踏勘和提供的资料可知：地下室西侧为空地，地下室边线距用地红线约 6.9m，红线外为金兆路宽约 24m；地下室南侧为空地，地下室边线距用地红线约 20.3m，红线外为空地；地下室东侧为待建厂房用地；地下室北侧为空地，地下室距用地红线约 7.3m。

项目基坑采用先打桩后开挖方案。基坑周边环境等级为二级。基坑设计等级为三级，局部二级，基坑开挖深度 3.8~4.6m，局部临边电梯井 6.7m。本工程针对淤泥层采取专门的止水措施，采用搅拌桩帷幕进行止水。地下水对基坑支护影响不大。设计主要采用单排水泥搅拌桩进行止水，可完全满足止水要求。

在基坑施工及使用过程中沿基坑周边设置排水系统拦截坡顶雨水、排泄坑内积水。沿坡顶和坡脚设排水沟，沿坡脚于基坑转角处每隔约 30-50m 设一集水井，积水排入市政管道前设置三级沉淀池，确保达标排放以免污染环境。排水沟尺寸为 300mm×300mm，坡顶排水沟拦截坡顶雨水并用于接受坑底抽水，坡脚排水沟汇集边基坑渗水和坑内积水；集水井尺寸为 1000×1000×1000mm，共 10 个，在集水井内放置水泵将坑内积水抽排至坡顶排水沟；三级沉淀池尺寸为 3000×1500×1500mm，共 1 个。另外在项目四周砖砌排水沟 600.4m（尺寸为 300×300mm 断面、水泥砂浆 20mm），排水均应汇入项目西侧三级沉淀池进行沉淀处理，后排入市政管网。

4、工程投资

项目估算总投资约 20000 万元，其中土建投资约为 15000 万元；建设单位自有资金 6000 万元，国内贷款约为 14000 万元。

5、工程进度安排

工程已于 2023 年 4 月开工建设，计划 2024 年 5 月完工，总工期 13 个月。

6、主体工程设计阶段及立项进展情况

(1) 主体工程设计阶段及立项情况

表 1-2 项目立项进展情况表

序号	时间情况	相关证件	编号	证件颁发单位
1	2022 年 10 月 17 日	《营业执照》	91442000568256797C	中山市市场监督管理局
2	2022 年 10 月 27 日	《广东省技术改造投资项目备案证》	227332344329111	中山市工业和信息化局
3	2022 年 11 月 15 日	《国有建设用地使用权》	粤（2022）中山市不	中山市自然资

			动产权第 0289194 号	源局
4	2022 年 11 月 18 日	《建设用地规划许可证》	地字第 442000202201056 号	中山市自然资 源局
5	2022 年 11 月 18 日	《宗地图》	D20XTN20220052	中山市自然资 源局
6	2023 年 1 月	《广东金尚智能电气有 限公司厂区岩土工程勘 察报告》	GDML-KC-2022-236	广东明利工程 勘察设计有限 公司
7	2023 年 3 月 11 日	广东省技术改造投资项 目备案证变更函	227332344329111	中山市工业和 信息化局
8	2023 年 3 月 17 日	《建设工程规划许可证》	建字第 442000202301022 号	中山市自然资 源局
9	2023 年 3 月 24 日	《广东省建设工程施工 图设计文件审查合格书- 勘察工程》	4420002303230004-T X-001	佛山德顺施工 图审查有限公 司
10	2023 年 3 月 28 日	《中山市易地修建防空 地下室核准单》	中人防易 042023030003 号	中山市住房和 城乡建设局
11	2023 年 4 月 4 日	《广东省建设工程施工 图设计文件审查合格书- 房屋建筑工程》	4420002303230004-T X-001	广东华南建筑 设计施工图审 查中心有限公 司
12	2023 年 4 月 6 日	《中山市建设工程施工 图审查合格书》	中鼎审 2023J010	中山市鼎盛建 设工程技术咨 询有限公司
13	2023 年 4 月 7 日	《建筑工程施工许可证》	442000202304070601	中山市住房和 城乡建设局
14	2023 年 5 月 10 日	《中诚科泽工程设计集 团有限责任公司变更通 知单》	22JYG033	中诚科泽工程 设计集团有限 责任公司

(2) 方案编制过程

自接受本项目水土保持方案编制任务后，广东天圣高科环保科技有限公司（以下简称“我公司”）组成了本项目的水土保持方案报告表编制工作组。根据项目前期工作的初步成果，制定了详细的工作计划。于 2023 年 5 月对项目建设区进行了调查和实地踏勘，就项目场地内及周边的土地利用情况、植被分布状况、水土保持状况、工程建设和水土流失防治等相关问题进行了深入调查，并广泛收集了相关资料。结合对临近区域同类工程的调查，于 2023 年 6 月编制完成了《广东金尚智能电气有限公司 3000 万套燃气阀门增资扩产技术改造产业园项目水土保持方案报告表》。工程已于 2023 年 4 月开工建设，本方案属于补报方案。

(3) 工程建设进展情况

工程已于 2023 年 4 月开工建设，我公司方案编制人员于 2023 年 5 月对项目现场进行勘察。目前，项目已扰动面积 20005.2m²，均为永久占地面积。地块内现状情况如下：

主体工程区：均位于用地红线范围内，占地面积为 20005.2m²，经现场巡查和咨询了解，施工单位已于 2023 年 4 月进驻场地，场地现状处于主体工程施工阶段。项目建设内容为新建 1 栋 9 层厂房 1#、1 栋 8 层厂房 2#、1 栋 8 层宿舍楼、一层地下室、门卫室、值班室、道路广场和园林绿化等配套设施。

场地现状正在进行基坑开挖建设工作，场地内道路广场和园林绿化均未建设，现状为裸露地表。建筑基底总面积为 8596.34m²，其中厂房 1#建筑基底面积为 5496.02m²，厂房 2#建筑基底面积为 2255.04m²，宿舍楼建筑基底面积为 776.16m²，门卫室建筑基底面积为 36.72m²，值班室建筑基底面积为 36.40m²。项目有两个出入口沿金兆路布设，主要出入口位于项目西南角，而次要出入口位于项目西北角。施工出入口布设在场地西南侧，衔接金兆路，项目西侧设置三级沉淀池。项目现场现已施工，施工板房搭建完成，施工板房于施工后期拆除，施工营区面积约为 2000m²，施工营区布设在用地红线范围内，占用主体工程的道路广场和景观用地范围，不涉及建（构）筑物。主体设计设置的永久水土保持措施有园林绿化及沿道路布设的雨水管网，符合水土保持要求。施工单位已在沿场地四周布设拦挡围蔽，围蔽范围面积为 20005.2m²。目前已在项目西南角主要出入口设置洗车槽，车辆清洗废水经沉沙池处理后排入市政管网，符合水土保持要求。

7、施工布置

（1）施工交通

项目主要进出口在西南角，次要出入口位于项目西北角，衔接金兆路，交通便利。

（2）施工场地布置

项目现场现已施工，处于开挖基坑阶段，施工板房搭建完成，施工板房于施工后期拆除，施工营区面积约为 2000m²。

（3）施工围蔽情况

施工单位沿场地四周布设拦挡围蔽，围蔽范围面积为 20005.2m²。围蔽措施能有效防止扰动面人为扩大和施工建设对周边的影响，减缓项目建设区新增水土流失对周边环境的影响。

（4）施工期排水

在项目施工过程中，目前项目西南角主要出入口已建洗车槽，用于清洗来往车辆，

废水经沉沙池处理后排入市政管网。

针对场地情况，主体设计考虑在施工期间开挖的基坑顶部布置临时截水沟，在基坑底部布置临时排水沟，并且考虑设计在项目四周布置排水沟汇集场地内的雨水，上述废水经项目西侧的三级沉淀池沉淀后排至金兆路市政道路雨水管网。

(5) 临时堆土区

项目基坑开挖的土石方需临时堆放在项目场内中部，即基坑东侧，而建筑承台基础开挖和管线工程开挖，随挖随填。临时堆土期间考虑彩条布苫盖措施，减少水土流失。

(6) 施工组织评价

工程施工过程中，工程充分利用现有场地和现有交通，临时施工便道和材料堆放场地均在项目红线内布设，不单独新增占地。

8、地块原状、现状及周边情况

项目地块原状为工矿仓储用地（工业用地），标高为 2.30-2.50m。根据现场勘察，项目已开工建设，项目占地范围已扰动。区内无可剥离表土，现占地类型为较平整的裸土地。

项目四周只有西面为城市道路，名为金兆路，其余东面、南面、北面都是工业用地，现已平整，标高为 2.50m 左右，不存在边坡，目前项目地块四周布设拦挡围蔽，与四周阻隔。项目西侧金兆路现状标高为 2.80m，为南北走向，埋地布设市政雨水管网，可满足本项目的施工及规划排水。项目预计厂区内道路标高为绝对标高 3.40m，相应的厂房 1#，厂房 2#，宿舍楼室内设计标高±0.00 相当于绝对标高 3.70m。根据现场踏勘和提供的资料可知：地下室西侧为空地，地下室边线距用地红线约 6.9m，红线外为金兆路宽约 24m，二者高差范围 0.6m，在地块内采用放缓坡的方式实现场内地坪标高的转换。项目建成后区内地势较为平坦，建成后可顺接，场内无边坡产生。

(二) 工程占地

工程总占地面积 20005.2m²，均为永久占地面积。根据现场勘察，项目开工前，区内无可剥离表土，地势较为平坦，场地占地类型为工业用地，场地标高为 2.30-2.50m。规划用地性质为 M1 一类工业用地。占地情况详见下表。

表 1-3 工程占地情况 单位：m²

项目	占地类型	占地性质		
	工业用地	永久	临时	合计
主体工程区	20005.2	20005.2	-	20005.2
合计	20005.2	20005.2	-	20005.2

(三) 土石方量及平衡

根据原始地形图，本项目所在地块内地面原始标高为 2.30-2.50m，场地已平整。本方案土石方平衡计算以 2023 年 5 月的现场情况为基础。

1、土石方量平衡

工程土石方挖方总量为 2.32 万 m³，主要是基坑开挖、管线工程、建筑基础施工，总填方量为 2.56 万 m³，主要为基坑边坡回填、管线回填、建筑基础回填以及绿化覆土；无弃方量；借方总量为 0.24 万 m³，均由外购获得。

2、土石方平衡分析

(1) 表土剥离

根据现场勘察，项目开工前，区内无可剥离表土，现状地表裸露，无可剥离表土。

(2) 基坑开挖及回填

基坑开挖包括边坡开挖与垂直开挖两部分，基坑开挖总土石方量为 2.03 万 m³；回填总土石方量为 0.51 万 m³。

1) 基坑垂直开挖

项目现状地面标高为 2.30-2.50m，项目厂房地下室采用放坡开挖，地下室面积 3889.93m²，设计绝对标高为 2.50m，基坑底标高为-1.3~-2.1m，基坑支护周长约 338.8m，基坑开挖深度 3.8~4.6m，平均深度为 4.0m，采用先打桩后开挖方案。基坑周边环境等级为二级。基坑设计等级为三级，局部二级。基坑顶开挖面积约 6731.8m²，基坑底开挖面积约 4261.6m²。根据基坑设计方案计算，基坑垂直开挖共产生土石方 1.70 万 m³。

2) 基坑边坡开挖

经计算，基坑边坡开挖土石方为 0.33 万 m³。

表 1-4 基坑边坡开挖土石方计算表

剖面	横断面积 (m ²)	长度 m	挖方量 (万 m ³)
1-1 段剖面	5	82	0.04
2-2 段剖面	4	71	0.03
3-3 段剖面	25	83	0.20
4-4 段剖面	8	80	0.06
合计			0.33

3) 边坡回填

根据主体设计，基坑边坡回填区域与开挖区域一致，工程基坑顶边线与基坑底边线间放坡区域回填至地面原状标高（2.50m），合计回填土方量为 0.26 万 m³。

4) 基坑侧壁垂直回填

根据主体设计，基坑侧壁垂直回填与开挖区域一致，基坑边坡底至地下室外墙垂直长度为 2.3m，回填高度为 4m，剖面回填面积为 9.2m²，回填长度 270m，故基坑侧壁垂直回填土方 0.25 万 m³。

(3) 建筑基础施工

本项目建筑物地基基础方案选用桩基础方案，桩基类型选预应力混凝土管桩，以全风化岩或强风化岩作为桩端持力层。拟建地面建筑物主要为钢筋混凝土框架结构，基础类型采用桩基础，以强风化岩作为桩端持力层时，建筑变形特征主要为桩基不均匀沉降产生的相邻柱基的沉降差及整体倾斜。采用打入式管桩基础时，建议以强风化岩地层作为基础桩端持力层，桩长应通过最后贯入度进行控制，一般以最后 3 阵击的每阵贯入度 <2~4cm 作为终桩依据，桩径宜采用 d=400mm、d=500mm 管桩。

项目建筑物基地占地面 8596.34m²，基础承台开挖面积约为 279.1m²。开挖深度为 1.0-2.0m，开挖土石方量为 0.04 万 m³，基础回填土石方约为 0.03 万 m³。

(4) 场地平整填土

项目原始地形标高为 2.30-2.50m，地下室绝对标高为 2.50m，场地道路回填至设计标高为+3.40m，回填高度为 0.90m，回填面积为 9372.51m²，回填土石方量为 0.84 万 m³；主体工程室内回填设计标高为+3.70m，回填高度为 1.20m，回填面积为 8596.34m²，回填土石方量为 1.03 万 m³。场地平整压实系数为 0.85，总计回填土石方量为 1.59 万 m³。

(5) 管线工程

本项目场地四周设排水沟，长度 600.4m，过水断面尺寸为 300×300mm，开挖量为

0.005 万 m³，管道埋深为 0.70~1.50m，给排水管网等管线总长约为 2776m，开挖土方 0.25 万 m³，回填土方 0.21 万 m³，随挖随填。

(6) 绿化覆土

本项目绿化面积为 2036.35m²，平均回填高度为 0.90m，回填面积为 2036.35m²，回填土石方量为 0.18 万 m³；绿化覆土厚度取 0.2m，覆土土方量为 0.04 万 m³。总计回填土石方量为 0.22 万 m³。

(7) 土石方调配

经综合计算，本项目土石方工程挖方总量为 2.32 万 m³，填方总量为 2.56 万 m³，借方总量 0.24 万 m³，无弃方。

4、弃置土方情况

项目无弃方量。

5、借方来源情况

工程借方总量为 0.24 万 m³，用于场地回填，后期将由施工单位外购获得，不涉及专门的取土料场，绿化覆土应符合种植要求，外购土开挖、运输过程中需明确水土流失防治责任，避免产生水土流失。

表 1-5 土石方平衡表 单位：万 m³

项目组成	挖方	填方	土方调配		借方	弃方	
			调入	调出		数量	去向
基坑开挖	2.03			2.03			
基坑边坡回填		0.51	0.51				
场地平整		1.59	1.52		0.07		
建筑基础施工	0.04	0.03		0.01			
绿化覆土		0.22	0.05		0.17		
管线工程	0.25	0.21		0.04			
合计	2.32	2.56	2.08	2.08	0.24		

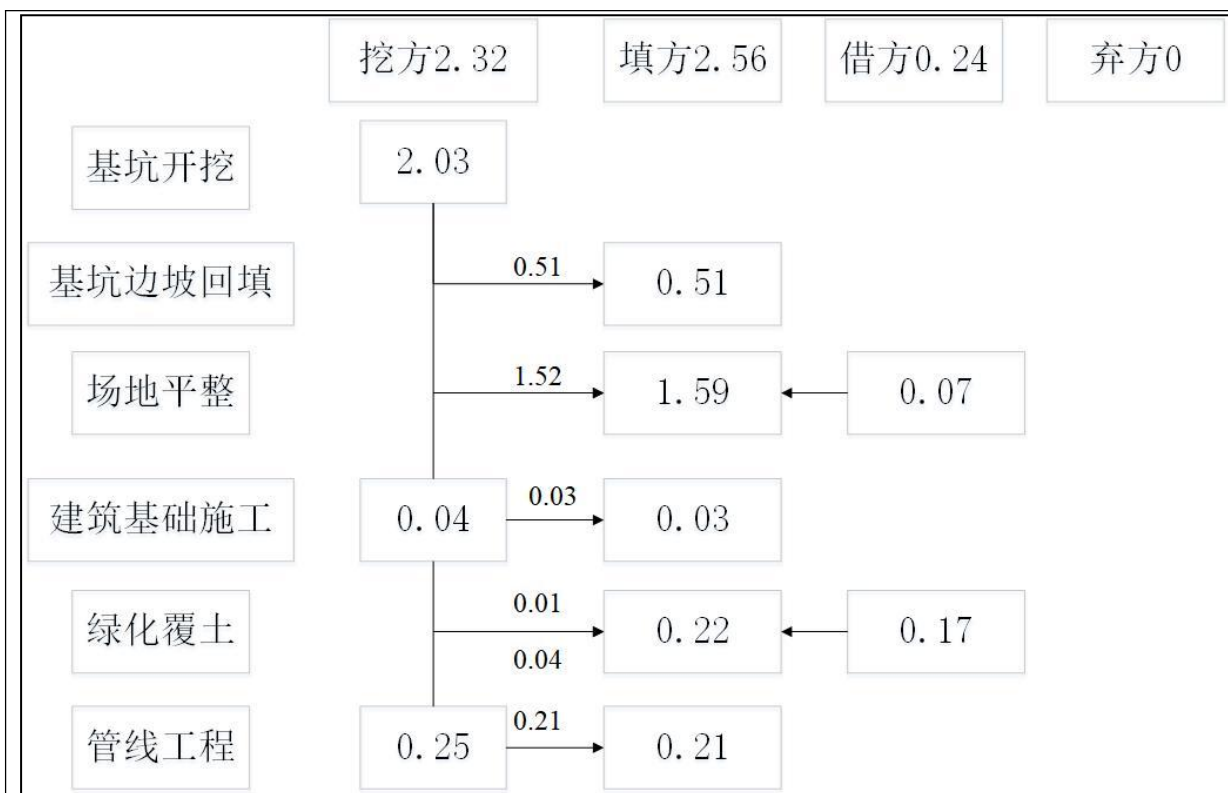


图 1-2 土石方流向框图 单位：万 m³

(四) 余方处置说明

本项目开挖土方量全部用于回填，无弃方量。

(五) 主体工程水土保持情况

1、施工组织

(1) 施工条件

1) 施工道路

本项目施工场地西南角设置施工主要出入口。施工场地西北角设置施工次要出入口。施工出入口西侧与金兆路衔接，金兆路现状为混凝土硬化地面，施工出入口处设有洗车槽。由于施工车辆的碾压，可能造成施工便道的损坏，施工中应加强道路养护，以保证施工生产、生活需要。

2) 建筑材料

工程建设中所需的砂石料必须购自当地政府批准的持证合法采石采砂场。本项目所需混凝土均采用商品混凝土，砂、钢材等可从中山市持证合法商家购买。相关砂石料场等的水土流失防治责任由其开采建设单位承担。

3) 施工期排水

在项目施工过程中，目前项目西南角主要出入口已建洗车槽，用于清洗来往车辆，

废水经泥沙池处理后排入金兆路市政管网。项目基坑施工过程中设置集水井 10 个，并在基坑顶、基坑底分别设置基坑顶截水沟和基坑底排水沟。项目设置 1 座三级沉淀池，位于项目西侧。基坑底排水沟中雨水汇入集水井后抽排至基坑顶截水沟，并且考虑设计在项目四周布置排水沟汇集场地内的雨水，上述废水经项目西侧的三级沉淀池沉淀后排至市政雨水管网。

4) 施工用水用电

本工程周边已有完善的给水供电设施，工程施工用水用电均依托现有的市政给水管网及供电路线。

(2) 施工布置

1) 施工营区

施工营区位于用地红线内，约为 2000m²，现状为混凝土硬化地面，板房已搭建完成，施工板房于施工后期拆除，建设为规划道路广场。

2) 施工围蔽情况

施工单位沿场地四周布设拦挡围蔽，围蔽范围面积为 20005.2m²。围蔽措施能有效防止扰动面人为扩大和施工建设对周边的影响，减缓项目建设区新增水土流失对周边环境的影响。

(3) 施工时序

根据工程特点和施工条件，主体设计拟采用机械化施工为主，适当配合人力施工的施工方案，以确保工程按质、按量和按时完成。施工工序为：基坑开挖→场地平整→基础开挖→建筑物施工→道路管线施工→景观绿化施工。从水土保持角度分析，在施工过程中，应及时做好土方开挖回填区域的临时拦挡及排水措施，同时基础开挖施工应尽量避免雨季。基本依照现有地形开挖，场地较为局促，本项目基础开挖工程采取机械分块、分层开挖的方式，避免了一次性出土量过大而引发不必要的水土流失。

对于建构筑物主体施工贯彻先主体后装饰、先结构后装修、先室内后室外、先地下后地上、先土建后安装的施工原则和分段施工、穿插作业的原则。厂区道路施工与管线敷设同步进行。本工程各管线的施工时序安排合理，避免了重复开挖，在施工过程中，本工程布设了开挖土方的临时防护措施。工程施工建设采用机械化施工，即提高工作效率，同时节约工程投资。

(4) 施工工艺

1) 基坑开挖

工程建设土石方开挖以机械和人力施工为主，建筑施工以机械为主，土方开挖从上往下分层依次进行，有利于开挖方的控制，减少多余土石方的产生。开挖填筑土方时随挖、随运、随填、随压，减少水土流失。机械化施工有助于提高施工效率，减少开挖回填时间，从而减少水土流失，但机械施工会增加扰动面积，造成水土流失影响范围较大，施工过程中机械的来回运输也会增加地表的扰动频次和扰动范围，对占地造成水土流失影响。

2) 场地平整

本项目场地平整采用机械施工为主，人工为辅，以消除内部高差。根据竖向设计，建筑物基础施工前，项目建设区室外地坪部分区域需达到规划标高，并与场地四周规划路顺接。

3) 土方开挖

采用挖掘机开挖，土方随挖随运；靠建筑物基础边 4m 范围内分段开挖，分段长度不大于 2m，基坑开挖土石方临时堆放在基坑东侧，后有彩条布苫盖，减少水土流失。

4) 桩基础

建筑物基础采用预应力混凝土管桩基础，基础持力层在强风化泥质粉砂岩层，桩端阻力特征值为 4000kPa。预应力管桩采用锤击法施工，选用液压锤打桩机。

5) 建筑物基础

本项目高层建筑物主体结构采用钢筋混凝土框架结构，屋面采用钢梁钢筋混凝土组合楼板。本工程要求混凝土应采用预拌商品混凝土，砂浆应采用预拌砂浆。

项目基础施工完成后硬化地面再进行建筑物的施工，以减小水土流失。工程结束后大部分地表被永久建筑物和硬化路面所覆盖，其它地表均进行绿化，有利于水土保持。

6) 道路施工

室外管道、管线及电缆沟预埋、集水井施工全部结束→道路定位→基层平整→压路机碾压→水泥稳定砂石基层施工→混凝土面层分块施工→混凝土面层切割缝、缝隙填料→路缘石安装→检查验收。场地平整前需清除地表积水，雨天施工应及时排出场内积水。

7) 管线施工

项目区工程管线主要分为给水、雨水、污水、电力、电信五个专业的管线，尽量同步建设，避免重复开挖、敷设，减少地表扰动，加快施工进度。管线开挖采用挖掘机开

挖，管线的最小覆土深度为 0.9m，各种工程管线之间的水平、垂直净距应符合《城市工程管线综合规划规范》（GB50289-98）中的规定。管线开挖的土方先堆于管线两侧，管道敷设结束后，多余土方运往项目区较低处做为场坪填方使用。管线开挖一般采用分段施工，上一段建设结束才开展下一段的施工，尽量减少挖方量。施工工艺：放线—沟槽开挖—铺垫层—铺管—回填土。

8) 绿化施工

清理场地→场地平整→放线定位→挖种植穴和施基肥→树木规格及运输→树木种植→种植浇灌→施工后的清理。

绿化施工前需将场地平整至设计标高，再根据设计图合理布设苗木位置，苗木种植按大乔木→中、小乔木→灌木→地被→草皮的顺序施工。苗木栽植后需浇足量的定根水，对施工后形成的垃圾及时清理外运，保证绿地及附近地面清洁。

2、主体工程设计中具有水土保持功能工程的评价

(1) 水土保持工程界定的原则

根据水土保持技术规范要求，本方案水土保持工程界定原则如下：

以防治水土流失为主要目标的防护工程，界定为水土保持工程。以主体工程设计功能为主、同时兼有水土保持功能的工程，不纳入水土流失防治措施体系，仅对其进行水土保持分析与评价；当不能满足水土保持要求时，可提出的补充措施，纳入水土流失防治措施体系。

对永久占地区内主体设计功能和水土保持功能难以直观区分的防护措施，可按破坏性试验的原则进行排除：假定没有这项防护措施，主体设计功能仍旧可以发挥作用，但会产生较大的水土流失，该项防护措施界定为水土保持工程，纳入水土流失防治措施体系。

1) 道路硬化工程

项目规划沿主要建筑物布设道路兼消防车道，并与周边现有市政路或规划路连通。

水土保持评价：混凝土路面具有一定的水土保持功能，硬化的路面能有效的防止降雨直接击溅土壤造成水土流失，同时也是防渗固土一项有效措施，道路硬化的主要目的是方便建设区内的生产生活。

2) 雨水管网

本项目主体设计沿道路布设有雨水管道 588m，雨水通过集雨井汇流进入雨水管网，

经雨水管排至西北侧规划道路市政管网，雨水管尺寸为 DN300~DN700，主要用来疏导项目内积水。

水土保持评价：雨水工程的建设有利于场地内雨水收集、汇流和排放，确保径流有序、安全的排出项目区，防止产生积水、滞水和冲刷，有利于防止水土流失，具有水土保持功能，纳入水土保持投资。

3) 基坑顶截水沟、基坑底排水沟、项目四周排水沟

主设在施工前期已沿基坑周边护栏外设计基坑顶截水沟总长 338.8m（尺寸为 300×300mm 断面、水泥砂浆 20mm）；此外基坑底布设基坑底排水沟，基坑底排水沟总长为 270.0m（尺寸为 300×300mm 断面、水泥砂浆 20mm），采取抽排方式进入地面，基坑顶截排水沟、基坑底排水沟，考虑在项目四周布置砖砌排水沟 600.4m（尺寸为 300×300mm 断面、水泥砂浆 20mm）。纳入水土保持投资。

水土保持分析：基坑施工期间，主体工程设计的基坑排水措施可以满足基坑期间的场地排水，能有效排出基坑外的汇水。项目四周布设排水沟用于疏导项目内水流，减少雨水和径流对地表的冲刷，有利于水土保持。

4) 沉淀池、集水井

根据主体设计资料，施工单位于项目西侧设置三级沉淀池 1 个，尺寸为 3000mm×1500mm×1500mm（长×宽×高）；基坑内设置集水井 10 个，尺寸为 1000mm×1000mm×1000mm（长×宽×高）。

水土保持评价：主体设计的集水井可满足施工期集水和排水，既能有效地疏导水流，又能起到一定的沉沙作用，有利于水土保持。

5) 园林绿化

用地红线内结合主要建筑物及道路布设绿化景观，绿化面积约为 0.2hm²。

水土保持评价：本项目的园林绿化工程，实现人与自然的和谐统一，满足人们工作和休闲的需要，同时，植被具有减少雨水直接冲刷地表和固定土壤的功能，纳入水土保持投资。

6) 洗车槽和沉沙池

项目在西南侧的施工出入口处设有洗车槽。根据调查，已在施工主要出入口洗车池旁设置 1 座沉沙池，车辆清洗废水经沉沙池处理后排至市政管网。沉沙池尺寸为 1.5m×1.3m×0.8m。

水土保持评价：项目施工过程中对驶出施工车辆进行冲洗，可避免车辆携带泥土对周边道路环境造成影响，洗车槽主要是出于施工保洁需要。

7) 施工围蔽

施工单位沿场地四周布设拦挡围蔽，围蔽范围面积为 20005.2m²。围蔽措施能有效防止扰动面人为扩大和施工建设对周边的影响，减缓项目建设区新增水土流失对周边环境的影响。

8) 彩条布苫盖

主体设计用彩条布苫盖对临时堆土区以及裸露地表进行防护，共需苫盖彩条布 4000m²。

3、主体设计已有水土保持措施

(1) 主体设计已有水土保持措施分析评价

经现场巡查和咨询了解，施工单位已于 2023 年 4 月进驻场地，场地现状处于主体工程施工阶段，主体工程建设内容为新建 1 栋 9 层厂房 1#、1 栋 8 层厂房 2#、1 栋 8 层宿舍楼、一层地下室、门卫室、值班室以及道路广场和园林绿化等配套设施。

2023 年 5 月，经方案编制人员现场调查时，项目已建成施工围蔽。

场地现状正在进行基坑开挖建设工作，场地内道路广场和园林绿化均未建设，现状为裸露地表，施工出入口布设在场地西侧，连接金兆路，项目西南角主要施工出入口处布设洗车槽、沉沙池（1.5m×1.3m×0.8m）。施工单位于用地红线内施工出入口处，项目地块内布设施工营造场地约为 0.2hm²，现状为混凝土硬化地面，施工临时板房已搭建完成，施工板房于施工后期拆除，建设为规划道路广场。

总体评价：从现场情况看，已建成的水土保持措施尺寸规格符合要求，能够有效防止水土流失，但目前水土流失防治体系尚不完善，需进一步落实相关措施。主体设计的永久措施其工程量均符合水土保持要求，施工期间建设单位与施工单位应尽快组织落实相关措施，加强水土保持管理。本方案将结合现场实际和施工进度，对不足措施予以补充设计，最大程度的减小因工程建设引发的水土流失，本方案主要考虑补充临时截水沟、排水沟、沉淀池、集水井、彩条布苫盖等措施进行防护。

4、具有水土保持功能并纳入水土保持投资的措施工程量及投资

根据本工程的规划及《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）中水土保持措施的界定原则，具有水土保持功能措施并纳入水土保持投资范围的工程量及投资

见下表。

表 1-6 主体工程具有水土保持功能的工程量及投资

防治分区	防治措施		工程量	单位	单价 (元)	总价 (万元)
主体工程区	工程措施	雨水管道	588	m	350	20.58
	植物措施	园林绿化	0.20	hm ²	120	24.00
	临时措施	临时排水管	20	m	250	0.5
		沉沙池	1	座	3000	0.3
合计						45.38

二、项目区概况

(一) 自然概况

1、地理位置

项目位于中山市西区隆昌社区金昌工业路 39 号之一，项目东侧为中山市澳多电子科技有限公司（澳多科技新能源汽车智能零部件制造项目），南侧为日丰股份高端装备工业园，西侧为琪朗灯饰和湾区智谷，北侧为四海智能新能源智能设备生产基地。

项目场地中心地理坐标为东经 113°19'52.75"，北纬 22°34'42.528"。

2、地形地貌

中山市地形平面轮廓似一个紧握而向上举的拳头，南北狭长，东西短窄。地形配置分北部平原区、中部山地区和南部平原区。市境三面环水，境内主要水道从西北流向东南，境内河涌和人工排灌渠道纵横交织，互相连通，以冲口门为顶点呈放射状的扇形分布。中山地形是在华南准地台的基础上，经过漫长的气候变化和风雨侵蚀，形成了以冲积平原为主，低山丘陵台地错落其间的水乡地形地貌。平原基底是花岗岩，属淤积浮生平原。中山市平原主要为三大片：北部平原、南部平原、西南部平原；滩涂主要分布在市境东面沿海、西南部沿海和河岸，有的已越过横门外侧，濒临珠江口伶仃洋一带，大部分属淤泥质海岸，由于冲积物不断下冲沉积，滩涂面积不断扩大，西、北江河口逐年向外伸展，成为新的冲积平原。低山丘陵台地位于市境中部偏南，以五桂山为主脉，与周围诸山形成全市低山丘陵台地的主体，海拔高度多在 100-300m 之间。本项目场地原始地貌单元为珠江三角洲海陆交互沉积平原，地势平坦，其周边不存在对本工程安全和稳定影响的边坡，场地相对稳定，场地及其附近未发现存在岩溶、滑坡、坍塌、泥石流、采空区、地面沉降等不良地质作用及地质灾害现象，适宜工程建设。本项目场地原地貌高程为 2.30-2.50m，道路设计标高为 3.20-3.40m。

3、地质条件

(1) 区域地质

据 1: 10 万《中山市地质图》及区域地质资料，区域地层主要为人工素填土层、第四系海陆交互相沉积层、第四系残积层及基岩，其中基岩地表出露很少，仅在残陵地带零星出露。第四系堆积物广泛分布，为堆、冲积物、洪积物、海陆交互相沉积物及风化残积物，主要为粘性土、粉土、砂土、碎石土及淤泥、淤泥质土等，厚度及分布变化较大。基岩主要为燕山期 (γ)、白垩纪 (K) 地层，岩性为泥质粉砂岩、泥质粉砂岩、

泥岩、泥质砂岩、砂质泥岩、砂岩或砂砾岩等。

(2) 水文地质

中山市位于广东省中南部，珠江口西岸，处于北回归线南侧，毗邻南海。日温差较小，温暖多雨，终年无雪，霜期短，属亚热带海洋性气候区。气候温暖潮湿，雨量充沛，多年平均气温为 21.9°C，最高 38.7°C，最低-1.9°C，相对湿度 81%。多年平均降雨量为 1894mm，4-9 月为汛期，占全年降雨量的 79.8~88.2%，多年平均蒸发量为 1432.2~1738.5mm，在夏季（3 月~8 月）多为南风、东南风，冬季（10 月~翌年 3 月）多为东北、偏北风，7 月~9 月为台风常侵入期。多年平均年日照时数 1839.8h；多年平均蒸发量 1453.0mm；多年平均雨日数 153.1d，多年平均雷暴日数 79.3d，多年平均冰暴日数 0.1d，多年平均雾日数 15.0d，多年平均霜日数 2.7d，多年平均晴天日数 56.3d，多年平均阴天日数 148.8d；多年平均风速 2.1m/s，历史最大风速 28.0m/（1979.8.2 NNE），五十年一遇设计风速 28.0m/s。中山市濒临南海，常受热带风暴（台风）的影响，强大的风力对工业、农业生产及交通运输构成危害，此外，强热带风暴常伴有暴雨天气过程和风暴潮，使当地造成洪、涝、潮灾害。区域处于珠江三角洲河网区，地表水系十分丰富，主要有西江、小榄水道、鸡鸦水道、横水道及洪奇沥水道。地下水类型主要为孔隙潜水及基岩裂隙水。其中孔隙潜水主要赋存于第四系透水性较强的砂层中，水量较大，水力联系较好，丰水期接受邻近江河和水道补给，枯水期排泄到邻近江河和水道中；基岩裂隙水赋存于基岩裂隙中，受节理裂隙发育程度控制，部分地下水通过断层、裂隙带向平原区运移补给平原区地下水。

(3) 地质岩层

根据地质资料，广州到珠海一带断裂构造分布图，从图中可以看到场区周边一定范围内的断裂主要有古井-万顷沙断裂，位于场地南侧，该断裂大部分被第四系松散沉积层覆盖，呈隐伏状，同时距拟建场地有一定距离，故对拟建项目无影响。通过地质钻探，本场地亦未发现断裂构造形迹。

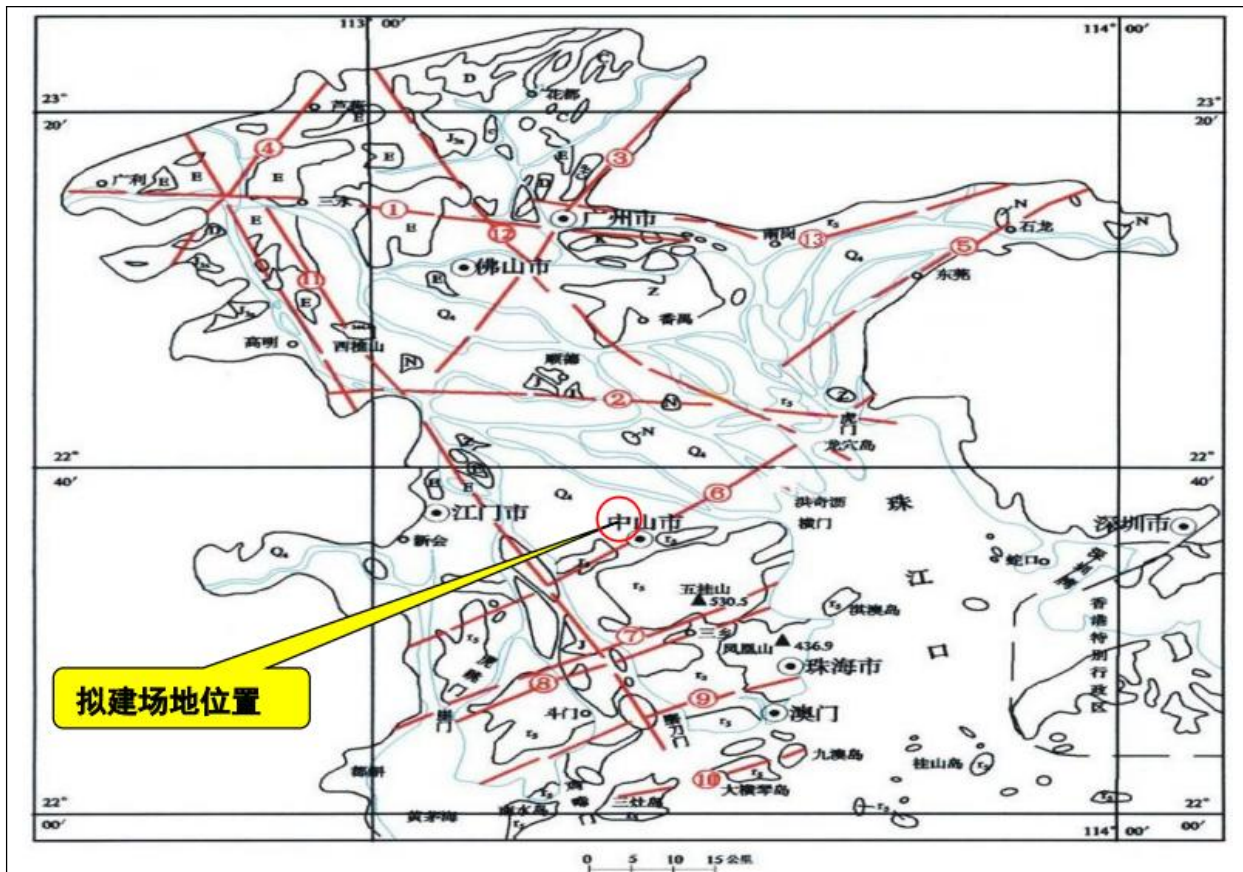


图 2-1 区域构造示意图

1、广三断裂 2、顺德断裂 3、广从断裂 4、北江断裂 5、东莞断裂 6、古井~万顷沙断裂 7、五桂山断裂 8、龙潭断裂 9、平沙珠海断裂 10、三灶断裂 11、西江断裂 12、沙湾断裂 13、瘦狗岭断裂

1) 人工填土层 (Q_4^{ml})

素填土 (层号: ①): 灰褐色, 松散, 主要由黏粒及砂粒组成, 含少量碎石, 土质均匀性差, 近期回填, 欠固结。各钻孔均有揭露。

2) 第四系海陆交互相沉积层 (Q_4^{mc})

淤泥 (层号: ②₁): 深灰色、灰黑色, 饱和, 流塑, 主要成分由黏粒组成, 夹薄层粉砂, 含有机质和贝壳碎屑, 具滑腻感和腥臭味。各钻孔均有揭露。

粉质黏土 (层号: ②₂): 浅黄色, 可塑, 主要成分由黏粒组成, 含少量砂粒和粉粒, 稍有光泽, 干强度及韧性中等。各钻孔均有揭露。

粉砂 (层号: ②₃): 灰黄色、灰色, 饱和, 稍密, 主要成分为石英颗粒, 级配差。各钻孔均有揭露。

3) 白垩系泥质粉砂岩 (K)

全风化泥质粉砂岩 (层号: ③₁): 棕红色, 原岩组织结构已风化破坏, 但尚可辨认, 局部夹强风化岩碎块, 裂隙极发育, 岩芯呈坚硬土柱状, 遇水软化, 极破碎, 极软

岩，岩体基本质量等级为V级。场地内广泛分布。

强风化泥质粉砂岩（层号：③₂）：棕红色，主要矿物成分为长石、石英，砂状结构，层状构造，泥质胶结，原岩组织结构已大部分风化破坏，岩芯呈土夹碎石状、碎块状，岩块用手可折断，风化裂隙极发育，遇水易软化，原岩结构较清晰，裂隙极发育，极破碎，极软岩，岩体基本质量等级为V级。各钻孔均有揭露，均未揭穿。

（4）地震烈度和地下水

根据《地基动力特性测试规范》第7章的规定，对场地3个钻孔（ZK4、ZK19和ZK29）进行了地层剪切波速测试，土层等效剪切波速为130.25-136.61m/s，根据勘察成果及当地经验，场地覆盖层厚度大于33.8m，但不大于80m，根据《建筑与市政工程抗震通用规范》表3.1.3条，场地类别属III类。

本次勘察期间在钻孔中进行了地下水位测量，钻孔内混合稳定水位深度为0.83~0.99m，高程为1.51~2.07m；地下的初见水位深度基本上与稳定水位一致；粉砂（层号：②₃）承压水头约0.5m。地下水位的变化与地下水的赋存、补给及排泄关系密切，并受季节变化的影响，年变化幅度约1.0m。

场地勘探深度范围内地下水按含水介质类型可分为第四系松散层孔隙水与基岩裂隙水两类，分述如下：

1) 第四系松散层孔隙水

素填土（层号：①）、粉砂（层号：②₃）为该类地下水的主要含水层。赋存于素填土（层号：①）中的地下水主要为潜水，属中等透水层；赋存于粉砂（层号：②₃）的地下水为承压水，属中等透水层。

2) 基岩裂隙水

基岩裂隙水主要赋存于强风化岩（层号：③₂）中，具承压性，由于裂隙发育的不均匀，富水性也相应不均匀。此外，淤泥（层号：②₁）、粉质黏土（层号：②₂）、淤泥质土（层号：②₄）中除局部夹砂层部位富水性及透水性较强外，其余地层富水性及透水性均较弱，为微~弱透水层。

素填土（层号：①）中孔隙水，主要通过大气降水和地表水补给，以大气蒸发和地下径流的方式排泄。粉砂（层号：②₃）中地下水主要通过上部地层孔隙水越流补给，以地下径流的方式排泄。强风化岩（层号：③₂）中基岩裂隙水主要通过上部第四系松散层孔隙水越流补给，以地下径流的方式排泄。

4、气候特征

中山市属南亚热带季风气候，雨量充沛，气候温暖潮湿，四季草木常青，夏季湿热，夏秋两季常有强热带风暴侵袭，平均1~4次，风力常达7~9级，最大在12级，风速可达34m/s；冬季有冷空气侵入，偶有奇寒。年平均气温21.9℃，1月份平均温度15.5℃，7月份平均温度28.6℃，极端最高气温36.2~37.1℃，极端最低气温3.1~1.3℃。平均相对湿度80~83%。本区降雨量较高，多年平均降雨量1894mm，历史最大降雨量2413~3326mm，最小降雨量953~1200mm。雨季4~9月份，降雨量占全年80%左右，雨季低洼地带易遭水浸，出现短暂洪涝现象。本区霜日1~3天，无结冰天气，无降雪。年日照时数为1900小时，日照百分率为43%。多年平均年日照时数1839.8h；多年平均蒸发量1453.0mm；多年平均雨日数153.1d，多年平均雷暴日数79.3d，多年平均冰暴日数0.1d，多年平均雾日数15.0d，多年平均霜日数2.7d，多年平均晴天日数56.3d，多年平均阴天日数148.8d；多年平均风速2.1m/s，历史最大风速28.0m/（1979.8.2 NNE），五十年一遇设计风速28.0m/s。

5、河流水系

中山市河网密度是中国较大的地区之一。各水道和河涌承纳了西、北江来水，每年4月开始涨水，10月逐渐下降，汛期达半年以上。东北部是北江水系的洪奇沥水道；中部是东海水道，下分支鸡鸦水道和小榄水道，汇合注入横门水道；西部为西江干流，在磨刀门出海。还有黄圃水道、黄沙沥等互相沟通，形成了纵横交错的河网地带。全市共有支流289条，全长977.1km。

6、土壤植被

中山市的土壤分为赤红壤、水稻土、基水地、滨海盐渍沼泽土和滨海沙土等5个土类。水稻土广泛分布于市内平原、低丘宽谷和坑垌之中。基水地主要分布在市境西北部的南头、东凤、小榄、古镇等四镇，黄圃、三角、阜沙、横栏等镇也有少量分布。市内的天然植被主要是稀树灌丛、灌草丛等，广泛分布于市内的山地丘陵地区。除天然林外，中山市种植了大量的人工林，主要有马尾松和湿地松等用材林、防护林以及经济林，广泛分布于市境内的低山丘陵地区以及部分平原地区。

项目区的土壤为赤红壤和水稻土等。其中赤红壤面积分布最广，为主要的土壤类型。赤红壤呈红色或棕红色，酸性土壤，pH值介于5.0-5.5之间，其剖面层次分异明显，具有腐殖质表层（A层）、粘化层（B层）和母质层（C层）。土壤有机质含量较低，

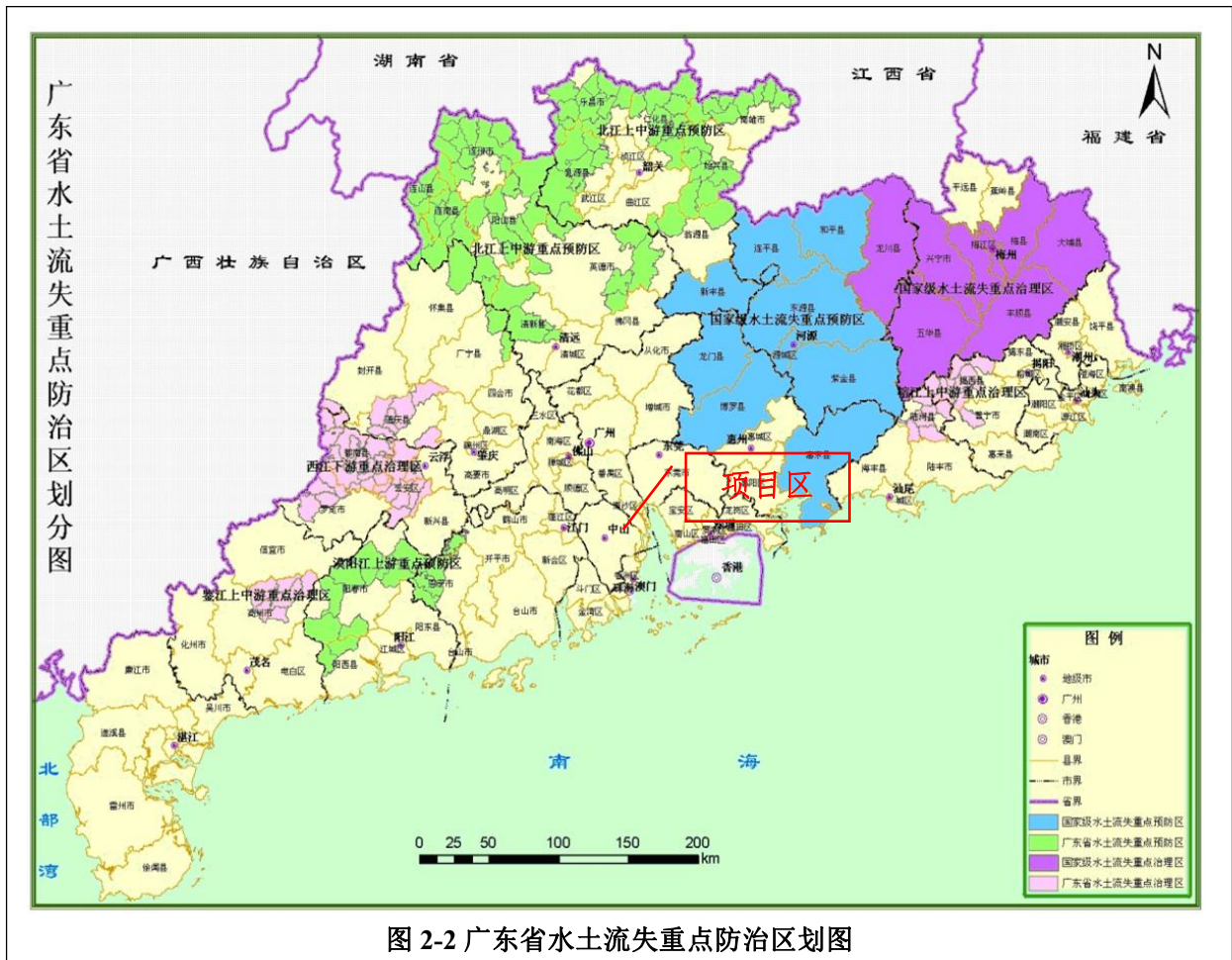
正常情况下，赤红壤区的生物气候条件有利于土壤有机质的积累。土壤总孔隙度较大，微团聚性和渗透性较好，土壤抗蚀性较好。水稻土的形成于人为种植水稻生产活动直接关联，发育于各种自然土壤之上，经人为水耕熟化、淹水种稻而形成的耕作土壤。水稻土腐殖质化系数高，有机质含量多，团粒结构较多，土壤抗蚀性较好。项目为已开工项目，且表层土为人工填土层，主要由粘性土混砂组成，局部地段混约 15%的块石、碎石，块碎石粒径 2-30cm，不存在可剥离表土层。

中山市植被代表类型为热带常绿季雨林。据 2007 年调查，全市有维管植物 217 科 912 属 1771 种，其中野生维管植物 186 科 646 属 123 种，种类占广东省总数的六分之一。2014 年，全市森林覆盖率为 19.46%。（以上资料来源于《中山年鉴·2015》）项目用地区域原以坑塘水面和草地为主，项目红线征地范围内原林草植被覆盖率约为 70%。

（二）水土流失现状、所属“两区”、水土保持敏感区域分析等

1、项目区水土流失现状

根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》、《广东省水利厅关于划分省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》和《中山市水土保持规划》（2016~2030），项目区不属于国家、广东省和中山市水土流失重点预防区、重点治理区，容许土壤流失量为 $500t/(km^2 \cdot a)$ 。水土流失形式以地表径流冲刷为主，土壤侵蚀主要为轻度水力侵蚀，以面蚀为主；人为侵蚀主要为开发建设项目引起的水土流失。根据《2021 年度广东省水土流失动态监测项目成果报告》中山市土地利用面积为 $1770km^2$ ，其中微度侵蚀面积为 $1628.69km^2$ ，占总面积的 92.02%，水力侵蚀面积为 $141.31km^2$ ，占总面积的 7.98%。水力侵蚀中轻度侵蚀面积为 $113.40km^2$ ，占水力侵蚀面积的 80.26%；中度侵蚀面积为 $20.55km^2$ ，占水力侵蚀总面积的 14.54%；强烈度侵蚀面积为 $5.98km^2$ ，占水力侵蚀总面积的 4.23%；极强烈度侵蚀面积为 $0.95km^2$ ，占水力侵蚀总面积的 0.67%；剧烈度侵蚀面积为 $0.43km^2$ ，占水力侵蚀总面积的 0.30%。



中山市水土流失重点防治区划分图

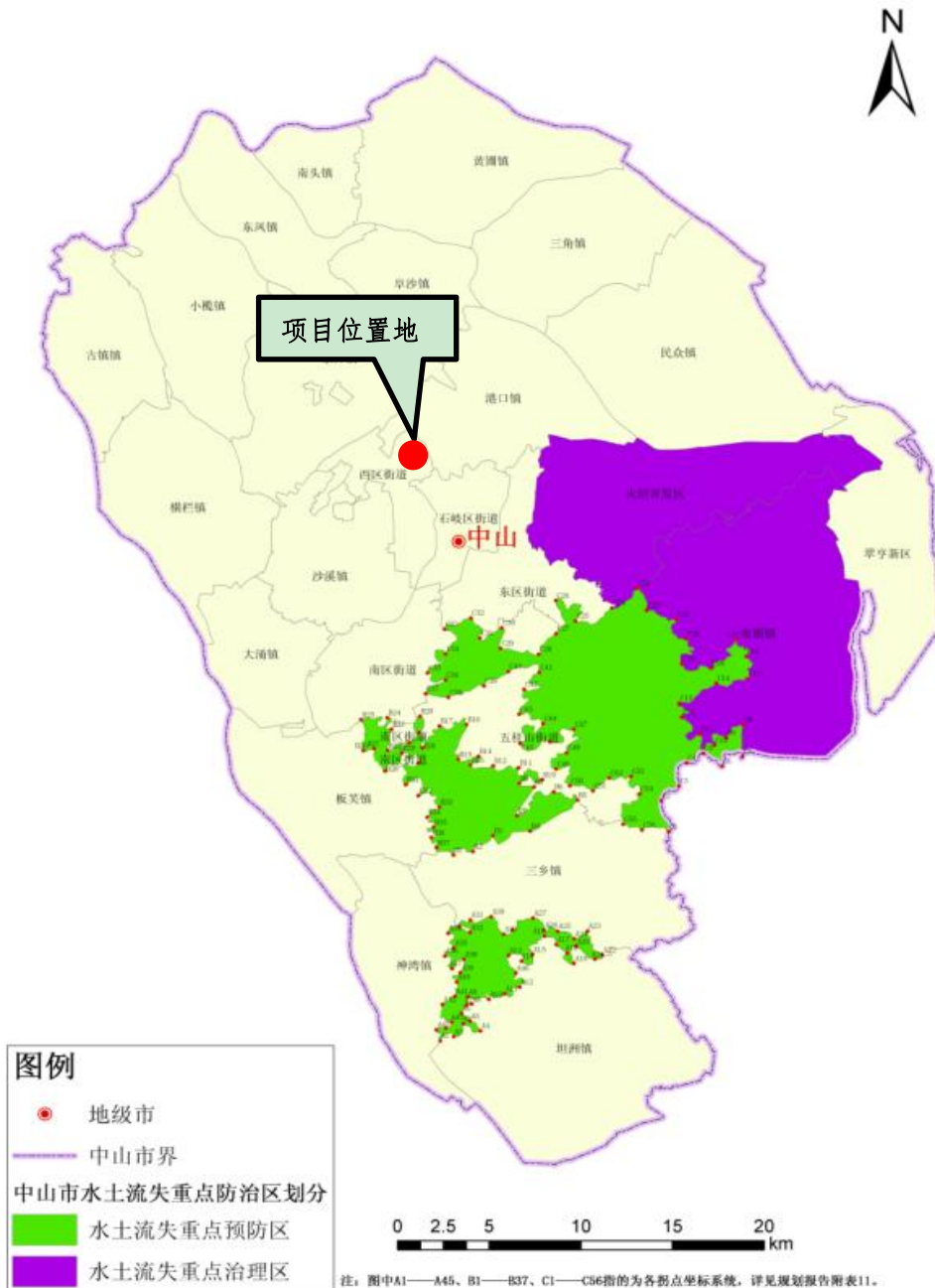


图 2-3 中山市水土流失重点防治区划图

2、水土保持敏感区分析

根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》（办水保[2013]188号，2013年8月12日）和《广东省水利厅关于划分省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》（广东省水利厅水保处，2015年10月13日的规定，项目区不属于国家级和广东省水土流失重点预防区和治理区，但珠江三角洲是国家发展地位为打造国际一级的创新创业中心及世界级城市群，水土流失防治理应服务于整个经济社

会发展大局的高标准建设。

根据相关资料，项目建设未涉及饮用水水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园以及重要湿地等水土保持敏感区域。

三、水土流失预测

弃土（石、渣量）（万 m ³ ）	0
扰动地表面积（m ² ）	20005.2
应缴纳水土保持补偿费的面积（m ² ）	20005.2
<p>（一）水土流失现状调查：</p> <p>水保方案编制单位对项目现场进行查勘，截至目前，项目已扰动地表面积 20005.2m²，项目总占地面积为 20005.2m²，项目地块内布设施工营造场地约为 0.2hm²，现状为混凝土硬化地面，施工临时板房已搭建完成，施工板房于施工后期拆除，不作为水土流失预测单元，建设为规划道路广场。项目后期不在新增扰动地表面积，工程已造成的水土流失面积 20005.2m²。</p> <p>至目前为止，项目尚未进行开挖，无挖填方量。项目前期建设过程中未造成重大水土流失事件，对周边河涌、周边市政道路及市政管网、居民区基本未造成水土流失危害，现场目前已进入施工阶段，裸露面积为 18005.2m²，存在一定的水土流失隐患。</p> <p>（二）水土流失预测说明：</p> <p>1、预测单元</p> <p>项目总占地面积 20005.2m²，项目建设共扰动地表面积为 20005.2m²，应缴纳水土保持补偿费面积为 20005.2m²。本项目水土流失预测范围为项目水土流失防治责任范围，共 20005.2m²。根据各工程区地形地貌、扰动方式、扰动后地表物质组成和气象特征等，将水土流失预测范围分为如下预测单元：</p> <p>（1）施工期：</p> <p>1) 主体工程区：</p> <p>项目场地内建筑基底 0.86hm²、道路广场 0.94hm²和园林绿化 0.2hm²，因此预测面积为 2.0hm²。</p> <p>（2）自然恢复期：</p> <p>1) 主体工程区：预测面积主要为园林绿化面积，因此预测面积为 0.2hm²。</p> <p>2、预测时段</p> <p>工程已于 2023 年 4 月动工，计划于 2024 年 5 月完工，总工期 13 个月，预测时段划分为施工期（剩余施工期 2023 年 5 月至 2024 年 5 月）和自然恢复期两个时段。每个</p>	

预测单元的预测时段按最不利情况考虑，超过雨季长度的按全年计算，不超过雨季长度的按占雨季场地比例计算。

(1) 施工期

施工期包括基坑开挖与基坑边坡回填、建筑基础施工、场地平整、绿化覆土及管线工程施工等，水土流失主要集中在土石方工程，主要地表进行硬化或绿化，水土流失逐步减少。本项目剩余施工期为 2023 年 5 月~2024 年 5 月，施工期水土流失预测按 1 年计算。

(2) 自然恢复期

自然恢复期为施工扰动结束后，不采取水土保持措施的情况下，土壤侵蚀强度自然恢复到扰动前土壤侵蚀强度所需要的时间，根据项目区自然条件，属湿润区，本项目自然恢复期预测时段取 2 年。

本项目水土流失预测范围和时段见下表。

表 3-1 水土流失预测范围和时段统计表

预测单元		预测范围 (hm ²)		预测时段 (a)	
		施工期	自然恢复期	施工期	自然恢复期
主体工程区	建筑区	0.86	-	1	-
	道路广场	0.94	-	1	-
	园林绿化	0.2	0.2	1	2
合计		2.0	0.2	-	-

3、土壤侵蚀模数

(1) 水土流失量预测方法

通过对在建项目实地调查或观测，经必要修正后，得出预测单元和时段的土壤侵蚀模数，采用以下公式计算土壤流失量：

土壤流失量计算公式：

$$W = \sum_{i=1}^n \sum_{k=1}^3 F_i \times M_{ik} \times T_{ik}$$

新增土壤流失量计算公式：

$$\Delta W = \sum_{i=1}^n \sum_{k=1}^3 F_i \times \Delta M_{ik} \times T_{ik} \quad \Delta M_{ik} = \frac{(M_{ik} - M_{i0})^+ + |M_{ik} - M_{i0}|}{2}$$

式中：W——扰动地表土壤流失量 (t)；

ΔW——新增土壤流失量 (t)；

i ——预测单元（1, 2, 3, ……., $n-1$, n ）；

k ——预测时段，1、2、3，指施工准备期、施工期和自然恢复期；

F_i ——第 i 个预测单元的面积， km^2 ；

M_{ik} ——扰动后不同预测单元不同时段土壤侵蚀模数， $\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ；

ΔM_{ik} ——不同单元各时段新增土壤侵蚀模数， $\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ；

M_{i0} ——扰动前不同预测单元土壤侵蚀模数， $\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ；

T_{ik} ——预测时段（扰动时段）， a 。

（2）原地貌侵蚀模数

1) 调查方法

根据调查内容的特点和工程占地范围，调查方法采用资料收集和野外调查相结合的方法。现分述如下：

收集、分析资料：收集内容包括主体工程施工工艺及施工布置、项目区地形图、所在区土地利用状况、社会经济情况、水土流失现状、气象水文资料及邻近地区类似工程的水土流失资料等，通过合理的取舍，选择有效数据进行室内分析。

野外调查：利用实测地形图，以项目区为调查对象，参照典型地物把水土流失情况勾绘到地形图上，同时在野外进行相关的文字记录，如侵蚀类型、地貌特征、植被覆盖度、典型流失现象等。在普查的基础上，选择典型地段进行典型调查。

背景值的确定：根据上述调查方法，通过调查并结合《广东省土壤侵蚀图》和我国《土壤侵蚀强度分级标准》分析，项目开工前场地属微度侵蚀范围，土壤侵蚀模数背景值为 $500\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。

2) 施工期侵蚀模数

依据工程降雨侵蚀因子、地表组成物质（土壤、植被等）、施工工艺等影响水土流失因素的相似性，类比工程采用“三和公司总部基地建设项目”。该工程位于中山市小榄镇同兴东路侧，该工程已于 2022 年 1 月开工，于 2022 年 12 月完工，总工期 12 个月。项目新建 4 栋厂房，1 栋宿舍楼，1 栋办公楼和 1 层地下室，配套建设厂区道路、绿化及综合管线等，用地面积 20000.00m^2 ，总建筑面积 73711.10m^2 ，建筑密度 48.46%，容积率 3.38，绿化面积 2023.42m^2 ，绿化率 10.12%。工程总投资 18000 万元，其中土建投资 13000 万元。该项目委托广晟昊兴勘测设计有限公司中山分公司承担该项目水土保持设施验收工作，于 2022 年 12 月完成了该项目水土保持设施验收，并出具了《三和公司总

部基地建设项目水土保持设施验收鉴定书》。监测单位从 2022 年 1 月至 2022 年 12 月先后多次对该工程建设区采用调查监测法、影像对比监测法和巡查法等方法进行水土保持监测，并将监测结果做了分析统计统计，其侵蚀模数成果见表 3-2，与类比工程可比性对照见下表。

表 3-2 三和公司总部基地建设项目侵蚀模数成果表

项目	原地貌	施工期调查模数 t/ (km ² ·a)	备注
场地平整	平原	3600	施工期调查
建筑区	平原	3600	施工期调查
道路广场	平原	3500	施工期调查
绿化用地区	平原	3000	施工期调查
绿化用地区	平原	800	植被恢复期调查

表 3-3 项目区和类比区基本情况比较表

项目	三和公司总部基地建设项目	本工程
地理位置	中山市小榄镇	中山市西区
气候	属亚热带季风气候区，多年平均降雨量为 1894mm	属亚热带季风气候区，多年平均降雨量为 1894mm
土壤类型	土壤主要为赤红壤	土壤主要为赤红壤
地形地貌	平原	平原
土壤侵蚀背景值	500t/(km ² ·a)	500t/(km ² ·a)
植被	热带亚热带植物混生	热带亚热带植物混生

(3) 自然恢复期土壤侵蚀模数

本项目在自然恢复期施工活动已基本停止，主体工程规划的路面排水、植物绿化等措施已实施，可减少水土流失面积，降低水土流失程度。由于植被覆盖度等还不高，水土流失现象仍然存在，其土壤侵蚀模数高于背景值。自然恢复期土壤侵蚀模数根据经验取 800t/(km²·a)。

参照类比工程土壤侵蚀实测数据，分析类比工程与本工程设计资料和水土流失主要影响因子，根据两工程在自然地理条件（主要是降水、地形、土壤和地表覆盖），得到本工程的扰动侵蚀模数。本项目各预测单元土壤侵蚀模数类比结果见下表。

表 3-4 本工程土壤侵蚀模数

预测单元		扰动前土壤侵蚀模数 (t/km ² ·a)	扰动后土壤侵蚀模数(t/km ² ·a)	
		背景值	施工期	自然恢复期
主体工程区	建筑区	500	3600	-
	道路广场		3500	-
	园林绿化		3000	800

4、预测结果

根据以上确定的预测时段、预测单元及预测方法，通过预测，本工程建设后期可能造成水土流失总量为 66.06t，其中新增水土流失总量 61.01t。建设期间，主体工程区是水土流失的重点防治区域，该区域须加强施工期的水土保持监测工作，以便及时调整方案和防治措施实施进度，确保水土流失在可控状态下。

表 3-5 项目区水土流失量预测结果

预测时段	预测单元		土壤侵蚀背景值	扰动后侵蚀模数	侵蚀面积	侵蚀时间	背景流失量	预测流失量	新增流失量
			t/ (km ² ·a)	t/ (km ² ·a)	hm ²	a	t	t	t
施工期	主体工程区	建筑区	500	3600	0.86	1	4.35	30.96	26.61
		道路广场	500	3500	0.94	1	4.7	32.9	28.2
		园林绿化	500	3000	0.2	1	1	6	5
小计							10.05	69.86	59.81
自然恢复期	主体工程区	园林绿化	500	800	0.2	2	2	3.2	1.2
小计							2	3.2	1.2
合计							12.05	73.06	61.01

可能造成新增水土流失量 (t)

61

可能造成水土流失危害：

根据预测结果，项目建设过程中，用地范围内的原地貌将遭受不同程度的破坏，在不采取任何水土保持措施的情况下，后期将可能新增水土流失量 61t，这将对项目建设、周边环境等产生一定影响。

从现场情况看，项目可能产生水土流失的主要来自施工期主体工程区的施工，场地平整、道路施工等过程中较容易产生水土流失，雨天容易受雨水冲刷使泥沙进入周边环境，影响周边道路卫生，造成现有市政雨水管网淤积泥沙，建设单位和施工单位应切实做好防护措施，尽可能将项目建设对周边敏感区域影响降到最小。

水土流失防治责任范围面积 (m²)

20005.2

四、水土流失防治措施总布局

(一) 防治等级：南方红壤区一级标准

(二) 防治目标	水土流失治理 (%)	98	土壤流失控制比	1
	渣土防护率 (%)	99	表土保护率 (%)	-
	林草植被恢复 (%)	98	林草覆盖率 (%)	10

防治目标值取值说明：

项目属新建建设类项目，项目所在地中山市西区隆昌社区金昌工业路 39 号之一，属于中山市城区区域，且位于南方红壤区，本工程水土流失防治标准等级执行南方红壤区一级标准。

项目所在区域水土流失强度以轻度侵蚀为主，依据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2018），确定本项目土壤流失控制比为 1.00；根据项目现场勘察，项目开工前，区内无可剥离表土，因此本方案不计算表土保护率目标值；本项目位于中山市西区属于中山市城市区域，根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2018），位于城市区域的生产建设项目，渣土防护率和林草覆盖率应提升 1%~2%，但本项目为工业厂房项目，属于 M1 一类工业用地，本项目主体设计绿化指标值较低，为 10.18%，因此确定本方案林草覆盖率目标值为项目建设区防治责任范围实际绿地率，所以本项目的林草覆盖率目标值取值 10%。

因此，本项目防治目标确定为：水土流失治理度 98%，土壤流失控制比 1.00，渣土防护率 99%，林草植被恢复率 98%，林草覆盖率 10%。

表 4-1 防治目标值取值计算表

防治目标	标准规定		指标值调整		采用标准	
	施工期	设计水平年	施工期	设计水平年	施工期	设计水平年
表土保护率 (%)	92	92	-	-	-	-
水土流失治理度 (%)	-	98	-	-	-	98
土壤流失控制比	-	0.9	-	+0.1	-	1.0
渣土防护率 (%)	95	97	+2	+2	97	99
林草植被恢复率 (%)	-	98	-	-	-	98
林草覆盖率 (%)	-	25	-	-	-	10

注：项目工业用地受规划设计条件限制林草覆盖率目标取值 10%。

(三) 防治措施体系及总体布局

本方案防治区主要为主体工程区 1 个水土流失防治分区。本项目水土流失防治区情

况见下表。

1、水土流失防治分区结果

依据道路沿线的地貌类型、主体工程布局和建设时序、新增水土流失的特点、防治责任范围的划分、与主体工程相衔接、便于水土保持方案的组织实施等主导性因素，进行水土流失防治分区。

表 4-2 水土流失防治分区

防治分区	面积 (m ²)	分区范围	水土流失特点	防治措施
主体工程区	20005.2	新建 1 栋 9 层厂房 1#、1 栋 8 层厂房 2#、1 栋 8 层宿舍楼、一层地下室、门卫室、值班室和消防控制室、发电机房、消防泵房以及道路广场和园林绿化等配套设施。	基坑开挖、场地平整、基础施工、道路及绿化施工等水土流失	项目主体设有雨水和景观绿化，也可以在一定程度上缓解水土流失的发生。现状场地为地上建筑物施工阶段，施工出入口布置了洗车槽和沉沙池。
合计	20005.2	-	-	-

2、水土流失防治措施体系

本方案充分利用主体工程已有水土保持功能，针对本项目的水土流失特点和规律，对整个项目建设区进行整体控制，对分项工程进行单项控制，运用多种手段形成水土流失综合防治体系，最大限度地防治水土流失。

水土流失防治措施体系见下表，水土保持措施总体布局图见下图。

表 4-3 水土流失防治措施体系

水土保持措施体系				
防治分区	防治措施		备注	
主体工程区	工程措施	雨水管网	主体已列	
	植物措施	园林绿化	主体已列	
	临时措施	临时沉沙池		主体已列
		临时排水管		主体已列
		基坑顶截水沟		方案新增
		基坑底排水沟		方案新增
		集水井		方案新增
		三级沉淀池		方案新增
		彩条布苫盖		方案新增
项目四周排水沟		方案新增		

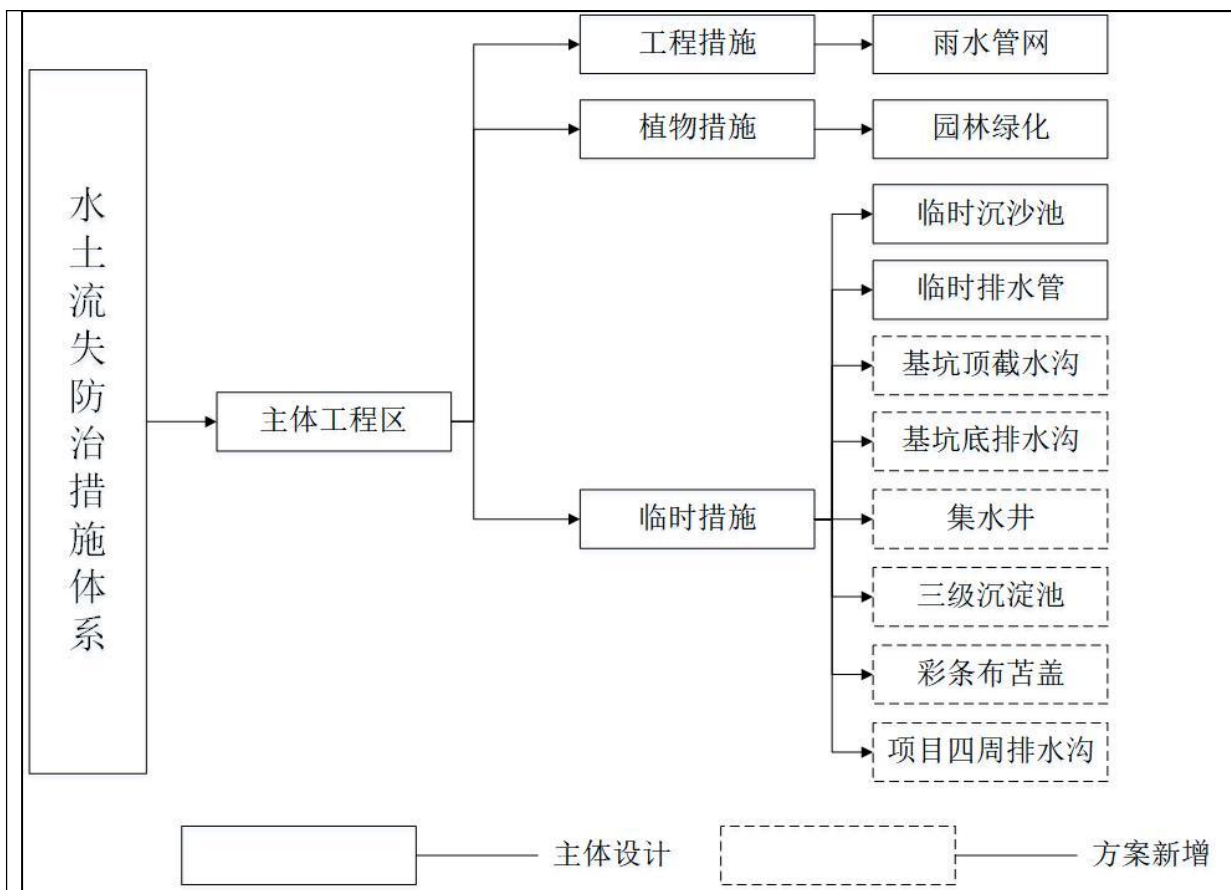


图 4-1 水土流失防治措施体系框图

3、水土保持总体布局

项目主体已设计的永久措施有园林绿化（面积 0.2hm²）、沿道路布设的雨水管道（588m），西南角主要出入口布置洗车槽以及沉沙池（尺寸为 1.5m×1.3m×0.8m），沉沙池接临时排水管（20m）进市政管网。项目方案新增在施工前期沿基坑周边护栏外设计基坑顶截水沟总长 338.8m（300×300mm 断面、水泥砂浆 20mm）；项目沿基坑周边护栏外设计基坑底排水沟总长 270.0m（300×300mm 断面、水泥砂浆 20mm）；项目基坑设置集水井 10 个；项目设置砖砌三级沉淀池 1 座，位于项目西侧。基坑底排水沟雨水汇入集水井后抽排至基坑顶截水沟，汇入三级沉淀池处理后最终排入市政雨水管网。

（1）主体工程区：

主体已有：园林绿化 0.2hm²；雨水管道 588m，尺寸为 DN300-DN700，沉沙池（尺寸为 1.5m×1.3m×0.8m），临时排水管 20m。

方案新增：基坑底排水沟 270.0m，尺寸为 300mm×300mm（宽×高）；基坑顶截水沟 338.8m，尺寸为 300mm×300mm（宽×高）；集水井 10 个，尺寸为 1000mm×1000mm×1000mm；砖砌三级沉淀池 1 座，尺寸为 3000mm×1500mm×1500mm（长×宽×高），彩条布苫盖约 4000m²，以及在项目四周设置排水沟 600.4m（尺寸为

300×300mm 断面、水泥砂浆 20mm)。

4、水土保持六项指标计算及效益分析

通过实施本方案设计各项水保措施后，各分区水土流失防治指标均达到或超过确定的防治目标值。本方案设计水平年可达到综合防治效果对照见下表。

表 4-4 防治目标与方案计算值对照表

序号	防治项目	防治目标值	综合计算值	达标情况
1	表土保护率 (%)	-	-	-
2	水土流失治理度 (%)	98	100	达标
3	土壤流失控制比	1.0	1.0	达标
4	渣土防护率 (%)	99	99	达标
5	林草植被恢复率 (%)	98	100	达标
6	林草覆盖率 (%)	10	10	达标

(1) 水土流失治理度

水土流失治理度指项目水土流失防治责任范围内水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比。本工程扰动地表面积为 20005.2m²，水土流失治理面积为 20005.2m²，治理度达 100%。

表 4-5 水土流失治理度计算结果表

防治分区	水土流失总面积 (m ²)	水土流失治理达标面积 (m ²)				综合指标 (%)
		植物措施	工程措施	建筑物或硬化面	合计	
主体工程区	20005.2	2000	-	18005.2	20005.2	100
合计	20005.2	2000	-	18005.2	20005.2	

(2) 土壤流失控制比

土壤流失控制比指项目水土流失防治责任范围内容许土壤流失量与治理后每平方公里年平均土壤流失量之比。工程所在区土壤侵蚀模数容许值为 500t/(km²·a)。随着主体和方案布设的所有水土保持措施效益的发挥，设计水平年项目建设区总的平均土壤侵蚀模数将逐步降低到 500t/(km²·a)，将土壤流失控制比控制在 1.0。

(3) 渣土防护率

渣土防护率指项目水土流失防治责任范围内采取措施实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量占永久弃渣和临时堆土总量的百分比。本项目不产生弃方，开挖土方全部在场地上综合利用，只要做好相应的防护工作，渣土防护率可达到 99%。

(4) 表土保护率

表土保护率指项目水土流失防治责任范围内保护的表土数量占可剥离表土总量的百分比。本项目无可剥离表土，因此不计算表土保护率指标值。

(5) 林草植被恢复率

林草植被恢复率指项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积占可恢复林草植被面积的百分比。本项目可恢复植被面积 0.2hm²，林草类植被面积 0.2hm²，林草植被恢复率为 100%。

表 4-6 林草植被恢复率计算结果表

项目区名称	可恢复林草植被面积	林草种植面积	林草植被恢复率	综合指标
	hm ²	hm ²	%	%
主体工程区	0.2	0.2	100	100
合计	0.2	0.2	100	100

(6) 林草覆盖率

林草覆盖率指项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积占总面积的百分比。项目水土流失防治责任范围为 20005.2m²，区内植被面积 0.2hm²，本工程林草覆盖率综合计算值为 10%，达到方案目标值。

表 4-7 林草覆盖率计算结果表

项目区名称	项目建设区面积	林草植被面积	林草覆盖率	林草覆盖率综合指标
	m ²	m ²	%	%
主体工程区	20005.2	2000	10.1	10
合计	20005.2	2000	10.1	

(四) 施工管理及要求：

1、水土保持措施施工要求

施工方法应明确实施水土保持各单项措施所采用的方法。施工进度安排应符合下列规定：

- (1) 应与主体工程施工进度相协调，明确与主体单项工程施工相对应的进度安排；
- (2) 临时措施应与主体工程施工同步实施；
- (3) 施工裸露场地应及时采取防护措施，减少裸露时间；
- (4) 植物措施应根据生物学特性和气候条件合理安排。

2、施工组织要求

(1) 应合理安排施工，减少后续工程开挖量和回填量，防止重复开挖和土方多次倒运，遇暴雨或大风天气应该加强临时防护，雨季填筑土石方时应随挖、随运、随填、随压，避免产生水土流失。

(2) 施工开挖、填筑、堆置等裸露面，应该采取临时拦挡、排水、沉淀池等措施，防止因降雨而产生地表径流无序漫流。

(3) 应该合理安排施工进度与时序，缩小裸露面积和减少裸露时间，减少施工过程中因降雨等水土流失影响因素可能产生的水土流失。

(4) 对靠施工出入口位置，来往车辆应过洗车槽进行清洗，以避免施工期降雨携带的泥沙流入项目周边排水系统。

3、施工质量要求

水土保持工程实施后，各项治理措施必须符合《水土保持综合治理验收规范》、《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》和《水土保持工程质量评定规程》等要求，并经质量验收合格后才能交付使用。

水土保持各项治理措施的基本要求是总体布局合理，各项措施布置符合规划要求，规格尺寸、质量、使用材料、施工方法符合施工和设计标准，经设计暴雨考验后基本完好。

排水沟要求能有效地控制地表径流，减少水土流失，排水出口处有妥善处理，经设计暴雨考验后基本完好；水土保持植物措施所选种植地块的立地条件应符合相应树草种的要求，种草密度要达到设计要求。

五、新增水土保持措施工程量及投资

工程或费用名称	单位	数量	单价	投资（万元）
（一）工程措施	-	-	-	0
（二）植物措施	-	-	-	0
（三）临时措施	-	-	-	12.33
1、截/排水沟（总计）	m	1209.2		9.53
基坑顶截水沟	m	338.8		
基坑底排水沟	m	270.0		
项目四周排水沟	m	600.4		
土方开挖	m ³	261.2	17.7	0.46
水泥砂浆抹面	m ²	1378.5	21.8	3.01
砖砌体	m ³	87.1	695.95	6.06
2、集水井	座	10	350	0.35
3、三级沉淀池	座	1	3000	0.3
4、彩条布苫盖	m ²	4000	5.37	2.15
（四）独立费				2.71
建设管理费	按一至三项之和的 3% 计列			0.37
水土保持监理费	按国家发改委发改价格[2007]670 号计算			0.14
咨询服务费	参考市场价			1.2
水土保持设施验收费	参考市场价			1.0
（五）水土保持补偿费	m ²	20006	0.6 元/m ²	1.20
（六）合计（方案新增加投资）				16.24
主体工程已列投资				45.38
水土保持总投资				61.62

六、结论与要求

（一）结论

本方案在对主体工程水土保持分析评价的基础上,主要对项目施工水保措施考虑不足对可能有水土流失现象进行了补充,各水土流失单元采取了工程措施、植物措施及临时措施综合防治水土流失,而且通过实施本方案,能够很好地防治项目建设过程中造成的水土流失。从水土保持角度看,本项目选址符合《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)的相关规定,不存在绝对限制性因素。对于本工程而言,只要按要求落实好防治措施,做好施工组织安排,就能有效控制项目建设产生的水土流失。

（二）要求

为了更好的贯彻实施本工程水土保持方案,本方案提出以下要求:

- 1、积极落实主体设计和方案新增的水土流失防治措施,合理安排园林及地面硬化施工,减少地表裸露时间;
- 2、针对施工时出现水土流失情况,落实执行相关清疏措施;
- 3、应严格执行方案确定的水土保持措施,建立一个在组织上、技术上和资金管理等方面完善的保障体系,加强项目建设期水土保持监督检查工作;
- 4、工程建成后开展水土保持设施验收,验收通过后主体工程方可投入运行;
- 5、若项目的性质、规模、地点、建设内容或者水土流失情况发生重大变动,应当及时向中山市水务局报告相关情况。

七、专家意见

专家评审意见表

项目名称	广东金尚智能电气有限公司 3000 万套燃气阀门增资扩产 技术改造产业园项目水土保持方案报告表				
姓名	张新和		工作单位	广东省水利水电技术中心	
职务/职称	高级工程师	专业	水土保持	联系电话	15918710852
评审意见: 一、总体意见 本水土保持方案报告表符合有关规范、规定的要求，同意通过评审。 二、修改、补充意见 1、完善扉页有关照片的说明；复核《生产建设项目水土保持方案情况表》中有关内容（建设规模和建设内容等）和信息，前后保持一致；补充项目建设规模。 2、完善项目基本情况、项目组成及建设内容（补充建筑物的基础和结构型式）、工程地块原状、现状及周边情况（周边地面附着物和标高情况）、竖向设计与周边的衔接情况、施工组织介绍；复核工程土石方数量；补充完善工程建设进展和和已完成的土石方工程量；明确本方案为补报方案；补充完善工程布置（平面布置、竖向设计等）。 3、完善主体工程水土保持情况及分析评价；补充已实施的水土保持措施情况及防治效果评价。 4、复核水土流失影响因素分析、预测面积、土壤侵蚀模数和土壤流失量。 5、完善主体工程区临时排水、沉沙和临时苫盖等水土保持措施布设；复核体系框图中主体已有和方案新增措施名称、工程量等，前后保持一致。 6、复核水土流失防治六项指标值计算和效益分析。 7、根据上述调整情况和工程建设情况，完善有关结论和要求等内容介绍。 具体的修改补充意见，见报告表电子版标注内容。 专家签名：张新和 2023 年 5 月 29 日					

**广东金尚智能电气有限公司 3000 万套燃气阀门增资扩产技术改造
产业园项目水土保持方案报告表修改情况对照表**

序号	专家意见	修改情况	专家审核
一	完善扉页有关照片的说明；复核《生产建设项目水土保持方案情况表》中有关内容（建设规模和建设内容等）和信息，前后保持一致；补充项目建设规模。	已完善扉页图片说明、项目建设规模（见生产建设项目水土保持方案情况表）。	<input checked="" type="checkbox"/> 已修改 <input type="checkbox"/> 未修改
二	完善项目基本情况、项目组成及建设内容（补充建筑物的基础和结构型式）、工程地块原状、现状及周边情况（周边地面附着物和标高情况）、竖向设计与周边的衔接情况、施工组织介绍；复核工程土石方数量；补充完善工程建设进展和和已完成的土石方工程量；明确本方案为补报方案；补充完善工程布置（平面布置、竖向设计等）。	已完善项目概况，具体见 P1-5、P9、P11。	<input checked="" type="checkbox"/> 已修改 <input type="checkbox"/> 未修改
三	完善主体工程水土保持情况及分析评价；补充已实施的水土保持措施情况及防治效果评价。	已完善主体工程水土保持情况和已实施的水土保持措施情况。具体见 P16-18。	<input checked="" type="checkbox"/> 已修改 <input type="checkbox"/> 未修改
四	复核水土流失影响因素分析、预测面积、土壤侵蚀模数和土壤流失量。	已核实水土流失影响因素分析、预测面积、土壤侵蚀模数和土壤流失量，具体见 P29 和 P33。	<input checked="" type="checkbox"/> 已修改 <input type="checkbox"/> 未修改
五	完善主体工程区临时排水、沉沙和临时苫盖等水土保持措施布设；复核体系框图中主体已有和方案新增措施名称、工程量等，前后保持一致。	已完善水土保持措施布设、已核实水土流失防治措施体系，具体见 P35-36。	<input checked="" type="checkbox"/> 已修改 <input type="checkbox"/> 未修改
六	复核水土流失防治六项指标值计算和效益分析。	已核实水土流失防治六项指标值计算和效益分析，具体见 P37。	<input checked="" type="checkbox"/> 已修改 <input type="checkbox"/> 未修改
七	根据上述调整情况和工程建设情况，完善有关结论和要求等内容介绍。	已完善结论和要求等内容，具体见 P41。	<input checked="" type="checkbox"/> 已修改 <input type="checkbox"/> 未修改

方案编制单位（盖章）：广东天圣高科环保科技有限公司



专家签名：

张新和

2023 年 5 月 23 日

附件

附件 1：水土保持方案编制委托书

附件 2：广东省企业投资项目备案证及变更函

附件 3：国有土地使用证

附件 4：建设用地规划许可证

附件 5：建设工程规划许可证

附件 6：建筑工程施工许可证

附件 7：广东省建设工程施工图设计文件审查合格书

附件 8：中山市易地修建防空地下室核准单

附件 9：营业执照

附件 10：水土保持工程投资估算附表

附件 1：水土保持方案编制委托书

委 托 书

广东天圣高科环保科技有限公司：

根据《水土保持法》和《广东省水土保持条例》要求，现委托你公司对我司建设的广东金尚智能电气有限公司 3000 万套燃气阀门增资扩产技术改造产业园项目开展水土保持方案编制工作，编制《广东金尚智能电气有限公司 3000 万套燃气阀门增资扩产技术改造产业园项目水土保持方案报告表》。

关于工作内容、程序、进度以及费用等问题按合同约定执行，请你公司尽早提出相应的工作计划并开展工作。

广东金尚智能电气有限公司

2023 年 4 月 28 日



附件 2：广东省企业投资项目备案证及变更函

广东省技术改造投资项目备案证			
项目代码: 2210-442000-04-02-909872			
项目名称:	广东金尚智能电气有限公司3000万套燃气阀门 增资扩产技术改造产业园项目	申请单位名称:	广东金尚智能电气有限公司
项目建设地点:	中山市西区街道隆昌社区	申请单位经济类型:	有限责任公司
项目主要内容:	项目建设50000平方米,建43000平方米标准厂房,7000平方米生活配套设施,引进自动化多工位一体机10台,智能华流水线10条,进口数控精车10台、压铸机5台等机加工设备、筹建省、市工程技术研究中心和北美CSA实验室。使用北美CSA标准和欧盟CE标准,年产能减压阀1000万只、旋塞阀2000万只。		
项目总投资:	10100 万元	项目资本金:	10000 万元
其中:固定资产投资:	10100.0 万元	进口设备用汇:	200 万美元
设备和技术投资:	1000 万元		
建设起止年限:	2022年11月至2024年06月		
备案证编号:	227332344329111		
备案机关:	(盖章) 中山市工业和信息化局		
备案时间:	2022年10月27日		

- 项目两年内未开工建设且未办理延期的,备案证自动失效。项目在备案证有效期内开工建设的,备案证长期有效。
- 根据国家《企业投资项目核准和备案管理办法》规定,实行备案管理的项目,项目单位在开工建设前还应当根据相关法律法规规定办理其他相关手续。

广东省技术改造投资项目备案证变更函

[2023] 640号

广东金尚智能电气有限公司:

同意中山市工业和信息化局出具的227332344329111号备案证内容变更如下:

序号	变更前	变更后
1	建筑面积:50000	建筑面积:73800
2	项目总投资:10100	项目总投资:20000
3	固定资产投资:10100.0	固定资产投资:12100.0
4	设备及技术投资:1000	设备及技术投资:3000
5	自有资金:3100	自有资金:6000
6	国内贷款:7000	国内贷款:14000
7	项目主要内容:项目建设50000平方米,建43000平方米标准厂房,7000平方米生活配套设施,引进自动化多工位一体机10台,智能华流水线10条,进口数控精车10台、压铸机5台等机加工设备、筹建省、市工程技术研究中心和北美CSA实验室。使用北美CSA标准和欧盟CE标准,年产能减压阀1000万只、旋塞阀2000万只。	项目主要内容:项目建设73800平方米,建63871平方米标准厂房,6050平方米生活配套设施,3890平方米地下车库,引进自动化多工位一体机10台,智能化流水线10条,进口数控精车10台、压铸机5台等机加工设备、筹建省、市工程技术研究中心和北美CSA实验室。使用北美CSA标准和欧盟CE标准,年产能减压阀1000万只、旋塞阀2000万只。

中山市工业和信息化局

印章归档

2023年03月10日

技术改造投资项目

附件 3：国有土地使用证





第 (2022) 中山市 不动产权第 0289194 号

权利人	广东金尚智能电气有限公司
共有情况	单独所有
坐落	中山市西区街道隆昌社区
不动产单元号	442000 004009 GB00584 W00000000
权利类型	国有建设用地使用权
权利性质	出让
用途	工业用地
面积	20005.20m ²
使用期限	国有建设用地使用权 2022年11月7日 起 2072年11月6日 止
权利其他状况	

附 记

权利人证件类型:统一社会信用代码
权利人证件号码:91442000568256797C
*中山土供[2022]936号
*中山自然资恢复[2022]1007号
*公开出让
*该宗用地地下空间使用性质为地下车库,总建筑面积为74175.72平方米

附件 4：建设用地规划许可证

中华人民共和国		
建设用地规划许可证		
地字第 442000202201056 号 业务编号：281122022110019		
根据《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城乡规划法》和国家有关规定，经审核，本建设用地符合国土空间规划和用途管制要求，颁发此证。		
		
发证机关 中山市自然资源局 2022年11月18日		



202 0804

用地单位	广东金尚智能电气有限公司
项目名称	工业用地
批准用地机关	中山市人民政府
批准用地文号	中山土供（2022）936号
用地位置	中山市西区街道隆昌社区
用地面积	20005.20平方米
土地用途	M1一类工业用地
建设规模	
土地取得方式	
附图及附件名称 规划条件按照土地出让合同执行 建设用地规划许可证（附件）（281122022110019）	

遵守事项

- 一、本证是经自然资源主管部门依法审核，建设用地符合国土空间规划和用途管制要求，准予使用土地的法律凭证。
- 二、未取得本证而占用土地的，属违法行为。
- 三、未经发证机关审核同意，本证的各项规定不得随意变更。
- 四、本证所需附图及附件由发证机关依法确定，与本证具有同等法律效力。

附件 5：建设工程规划许可证



<p>中华人民共和国</p>  建设工程规划许可证	
<p>建字第 442000202301022 号 业务编号：281212023030027</p>	
<p>根据《中华人民共和国城乡规划法》第四十条规定，经审核，本建设工程符合城乡规划要求，颁发此证。</p>	
<p>发证机关  日期 2023年3月14日</p>	
<p>10210123</p>	
建设单位(个人)	广东金尚智能电气有限公司
建设项目名称	广东金尚智能电气有限公司3000万套燃气阀门增资扩产技术改造产业园项目
建设位置	中山市西区街道隆昌社区
建设规模	73871.41平方米
附图及附件名称	
建设工程规划许可证(附件)(281212023030027) 本《建设工程规划许可证》含附件、附图，三者具有同等法律效力，不可分割使用。	
遵守事项	
一、本证是经城乡规划主管部门依法审核，建设工程符合城乡规划要求的法律凭证。 二、未取得本证或不按本证规定进行建设的，均属违法建设。 三、未经发证机关许可，本证的各项规定不得随意变更。 四、城乡规划主管部门依法有权查验本证，建设单位(个人)有责任提交查验。 五、本证所需附图与附件由发证机关依法确定，与本证具有同等法律效力。	

中山市建设工程规划许可证(附件)



业务编号: 281212023030027

项目编号: 282022090060

申请单位/申请人	广东金尚智能电气有限公司				
项目名称	广东金尚智能电气有限公司3000万套燃气阀门增资扩产技术改造产业园项目				
项目地点	中山市西区街道隆昌社区				
申请事项	办理建设工程规划许可证, 新建工程				
土地证号 (农村宅基地批准号)					
不动产权证号	粤(2022)中山市不动产权第0289194号				
原建设工程规划许可证号		用地性质	M1一类工业用地		
总用地面积(m ²)	20005.20	净用地面积(m ²)	20005.20		
本次建筑面积(m ²)	73871.41	本次计容面积(m ²)	69981.48	幢数	5
本次不计容面积(m ²)	3889.93	本次基底面积(m ²)	8596.34	结构	框架结构
本次绿化面积(m ²)	2036.35	起始层数	-1	最高层数	9
分项面积(m ²)					
商业	办公	住宅	工业厂房	工业配套	车库
			63690.61	6765.53	3415.27
其他	1. 架空		补充说明		
	2. 物业管理用房				
	3. 配套设施				
	4. 其他				
公建配套内容					
公建配套接收单位	配套用途	宗数	面积	联系方式	
公建配套明细					
公建配套接收单位	配套用途	宗数	建筑面积(m ²)	联系方式	
审查意见	该项目经方案审核符合规划要求。 同意办理建设工程规划许可证, 本局验线。				
	 				
备注	一、根据《中华人民共和国城乡规划法》第40条制定本附件; 二、消防、环保、建安等问题, 请报建申请人按照法律、法规或政策规定, 到有关部门办理相关手续; 三、须持相关文件委托市自然资源局认可的有资质的勘测单位到施工现场放线; 工程放线后, 到我局申请办理验线手续; 给我局验线后, 方可施工; 四、施工遇到测量标志、上下水、煤气、电缆等市政设施, 应立即停止施工, 并通知相关管理部门作出妥善处理; 五、申请人对本行政决定不服的, 可以在本决定送达之日起60日内向中山市人民政府行政复议委员会或广东省自然资源厅申请行政复议, 或者六个月内向人民法院提起行政诉讼。本批复书自核发之日起一年有效, 工程须在有效期内开工; 暂缓办理延期申请的, 须在有效期届满三十日前办理延期申请, 延长期限为六个月。未办理延期手续或办理延期手续逾期仍未开工的, 本批复书自行失效。				

附件 6：建筑工程施工许可证

中华人民共和国	
建筑工程施工许可证	
编号 442000202304070601	
根据《中华人民共和国建筑法》第八条规定，经审查， 本建筑工程符合施工条件，准予施工。	
特发此证	
	
发证机关	中山市住房和城乡建设局
发证日期	2023年04月05日
业务专用章(4)	

建设单位	广东金尚智能电气有限公司		
工程名称	广东金尚智能电气有限公司3000万套燃气阀门 增资扩产技术改造产业园项目		
建设地址	中山市西区街道隆昌社区		
建设规模	73871.41M ²	合同价格	12280.0000
勘察单位	广东明利工程勘察设计有限公司		
设计单位	中城科洋工程设计集团有限责任公司		
施工单位	广东广惠建设有限公司		
监理单位	广东中正项目管理有限公司		
勘察单位项目负责人	谢双贤	设计单位项目负责人	余芹葵
施工单位项目负责人	罗斌	总监理工程师	郭荣海
合同工期	计划396天		
备注	统一项目编号：2210-442000-04-02-909872 幢数：5 层数：9工程编号（范围）：1#厂房、2#厂房、宿舍楼、门卫室、值班室施工单位广东广惠建设有限公司相关人员：项目经理罗斌 安全员马国涛、曾晓艳、邓海亮 质量检查员余部梅 施工员潘恒玉、潘恒坤、王飞 机械师莫坤凤 劳务员杨钰技 资料员蒋美玲 标准员唐明香 材料员刘成书 质量负责人罗斌 技术负责人罗斌 安全负责人罗斌监理单位广东中正项目管理有限公司相关人员：总监理工程师郭荣海 专业监理工程师曹俊英 监理员梁福源 吴全梅建筑工程规划许可证：建字第442000202301022号/业务编号：281212023030027，审图合格证号：4420002303230004-TX-001消防信息：该工程属于除上述两类外的其他建设工程		
注意事项	一、本证为建筑工程施工许可，作为准予施工的凭证。 二、本证发证机关许可，本证的各项内容不得变更。 三、在房建工程行政主管部门可以对本证进行查验。 四、本证自发证之日起三十日内应开工建设，逾期不办或延期开工，不办或延期开工的，本证自动失效。 五、本证的建筑工程施工许可中止施工，建设单位应自中止施工之日起一个月内发证机关报告，并重新申领建筑工程施工许可。 六、建筑工程施工许可中止施工，中止施工满一年的工程恢复施工，建设单位应当向发证机关报告，并经发证机关核验后方可复工。 七、凡未取得本证擅自施工的属违法建设，按照《中华人民共和国建筑法》的规定予以处罚。		

变更内容
-----以下空白-----

附件 7：广东省建设工程施工图设计文件审查合格书

广东省建设工程施工图设计文件审查合格书
房屋建筑工程



证书编号：4420002303230004-TX-001 工程编号：2210-442000-04-02-909872-5001

工程名称	广东金尚智能电气有限公司3000万燃气阀门增资扩产技术改造产业园项目		
工程地址	中山市西区街道隆昌社区		
工程概况	工程类型： <u>新建、公建、厂房</u> ；工程规模： <u>大型</u> ； 总建筑面积： <u>73871.41</u> m ² （地上： <u>69981.48</u> m ² ，地下： <u>3889.9300</u> m ² ）； 建筑高度： <u>49.95</u> m；超限： <u>否</u> ； 抗震设防烈度： <u>7度</u> ；抗震设防类型： <u>标准设防（丙）类</u> ； 结构类型： <u>框架结构</u> ；层数： <u>地上9层，地下1层</u> 。 消防高度： <u>49.95</u> m；消防类型： <u>一般工程</u> 。专项审查： <u>消防</u> 。		
单位信息	单位类型	单位名称	负责人及电话
	建设单位	广东金尚智能电气有限公司	虞上海 13680261111
	勘察单位	广东明利工程勘察设计有限公司	张虎生 18680182559
	设计单位	中城科泽工程设计集团有限责任公司	余芹菱 15014524468
根据《房屋建筑和市政基础设施工程施工图设计文件审查管理办法》（住建部令第13号、第46号），本工程施工图设计文件经审查合格（符合绿色建筑设计评价标准 <u>基本级</u> 要求）。			
审查机构（盖章）	 技术负责人（签字）： <u> </u> 法定代表人（签字）： <u> </u>		二〇二三年四月四日
备注	①建字第4420002301022号，业务编号：281212023030027。 ②1#厂房：建筑面积49496.07m ² ，地上9层，高度49.95m； 2#厂房：建筑面积18265.14m ² ，地上8层，高度45.45m； 值班室：建筑面积32.40m ² ，地上1层，高度4.35m； 宿舍楼：建筑面积6041.08m ² ，地上8层，高度31.35m； 门卫室：建筑面积36.72m ² ，地上1层，高度4.35m。 ③该工程属于除公众聚集场所类及人员密集场所和设有人员密集场所类的其他建设工程。		

审查专业及审查人员签名

审查专业	审查人员	签名	审查专业	审查人员	签名
建筑	胡俊	<u>胡俊</u>	结构	关柏岩	<u>关柏岩</u>
给排水	张娟	<u>张娟</u>	电气	吴林金	<u>吴林金</u>
暖通	徐贵华	<u>徐贵华</u>	绿建	胡俊	<u>胡俊</u>
节能	胡俊	<u>胡俊</u>	海绵城市	张娟	<u>张娟</u>

序列号：gd-29a727b3-690

广东省住房和城乡建设厅监制

附件 8：中山市易地修建防空地下室核准单

中山市易地修建防空地下室核准单

统一项目代码: 2210-442000-04-02-909872

业务编号: 中人防易042023030003号

建设项目名称	广东金尚智能电气有限公司3000万套燃气阀门增资扩产技术改造产业园项目				
建设单位(个人)	广东金尚智能电气有限公司				
建设位置	中山市西区街道隆昌社区				
幢数	5	起始层数	-1	终止层数	9
建设规模	73871.41m ²		项目性质	工业	
应建防空地下室建筑面积	183.31m ²		建设情况	易地缴费	
《建设工程规划许可证》编号	建字第442000202301022号/业务编号: 281212023030027				
申请易地(分期)建设的理由	采用桩基且桩基承台顶面埋置深度小于3米(或者不足规定的地下室空间净高)的。				
审批意见	<p>广东金尚智能电气有限公司3000万套燃气阀门增资扩产技术改造产业园项目, 根据建设工程规划许可证(建字第442000202301022号/业务编号: 281212023030027)显示, 该工程位于中山市西区街道隆昌社区, 共5幢, 地上9层地下-1层, 总建筑面积73871.41平方米, 建设规划为工业用地。根据建设单位申报, 其中64345.94平方米为厂房1、厂房2、配电室、消防泵房、发电机房等, 属于生产性建筑, 按照粤府办【2020】27号、中府【2021】173号、中建通【2021】8号和中发改价费【2021】55号文件有关规定, 不列入防空地下室结建范围; 非生产性建筑面积: 6110.2平方米为宿舍楼、门卫室、值班室, 按地面建筑面积3%计算人防应建面积183.31平方米, 可以采取易地缴费方式实施, 收费标准1800元/平方米, 企业按收费标准的92%收取, 应缴纳防空地下室易地建设费303561.36元。按标准缴纳易地建设费后, 核发《中山市易地修建防空地下室核准单》。</p>				



本核准单作为已办理人防易地建设手续的凭证, 规划报建若有变更需到我办办理人变更手续

附件 9：营业执照



营 业 执 照
(副 本) (1-1)

扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息

统一社会信用代码
91442000568256797C

名 称	广东金尚智能电气有限公司	注册 资 本	人民币贰佰万元
类 型	有限责任公司(自然人投资或控股)	成 立 日 期	2011年01月24日
法 定 代 表 人	虞上海	住 所	中山市东区起湾北道107号(增设1处经营场所,具体为:中山市西区隆昌社区金昌工业路39号之一)(一照多址)
经 营 范 围	研发、生产、销售:智能电气设备、智能自动化检测设备、节能设备、节能电器、五金制品、温控阀、调压器、燃气阀、水暖器材、燃气具、家用电器、计算机及其配件、装修材料、灯饰、服装、家具、日用百货、机械设备;安装维修:节能设备、燃气具、家用电器;货物进出口。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动。)		

登 记 机 关


2022年10月

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

附件 10：水主保持工程投资估算附表

附表：（1）人工单价

人工预算单价：元/工日

	一类	二类	三类	四类
普工	83	76.7	70.4	65.1
技工	115.9	107.1	98.3	90.9

一类：广州市、深圳市

二类：珠海市、佛山市（含顺德区）、东莞市、中山市

三类：汕头市、惠州市、江门市、肇庆市

四类：韶关市、河源市、梅州市、汕尾市、阳江市、湛江市、
茂名市、清远市、潮州市、揭阳市、云浮市

（2）材料单价表

序号	名称	规格	单位	预算价格/元
1	水		m ³	3.30
2	电		KW·h	0.92
3	汽油	92#	t	8251.00
4	柴油	0#	t	7425.00
5	中砂		m ³	148.2
6	标准砖	240×115×53mm	m ³	433.58
7	水泥	42.5R	t	467.9
8	砂浆	M7.5	t	301.12

（3）水泥砂浆单价计算表

砂浆 M7.5	材料用量（水灰比 0.99，重量比 1:5.5）						单价（元）
	42.5R 水泥（t）		中砂（m ³ ）		水（m ³ ）		
	467.9 元/t		148.2 元/m ³		3.3 元/m ³		
	数量	小计	数量	小计	数量	小计	
单价	0.29	135.68	1.11	164.48	0.29	0.96	301.12
价差							

(4) 施工机械台班费表

序号	名称及规格	台班费 (元)	第一类费用	第二类费用	一类费用			二类费用			
					折旧费	修理费	安拆费	人工	水	电	柴油
					1.00 元	1.00 元	1.00 元	107.1 元/ 工日	3.30 元/m ³	0.92 元/ KW·h	7.43 元/kg
1	混凝土搅拌机出料 0.4m ³	185.85	39.19	146.66	12.20	21.51	5.48	1.0		43.0	
2	混凝土搅拌机出料 0.25m ³	149.39	22.51	126.88	6.70	12.60	3.21	1.0		21.5	
3	拖拉机 37kw	166.37	36.27	130.1	15.87	19.44	0.96	1.0		25.0	

(5) 单价汇总表

序号	单价名称	定额编号	单位	单价 (元)	其中								
					人工	材料	机械费	其他直接费	间接费	企业利润	材料、机械价差	税金	扩大系数
1	水泥砂浆抹面	G03110	100m ²	2180.08	770.36	682.94	11.30	73.23	161.47	118.95	0.00	163.64	198.19
2	砖砌墙体	G03106	100m ³ 砌体方	69594.82	13836.13	32537.01	381.24	2337.72	5154.67	3797.27	0.00	5223.96	6326.80
3	人工挖土 (截排水沟)	G01027	100m ³ 自然方	1770.92	1234.32	37.03	0.00	12.71	96.30	96.63	0.00	132.93	160.99
4	彩条布苫盖	G10014	100m ²	536.79	131.84	232.07	0.00	18.20	36.30	29.29	0.00	40.29	48.80

水泥砂浆抹面工程

定额编号：G03110

定额单位：100m²

工作内容：选石、修石、冲洗、拌浆、砌筑、勾缝。					
编号	名称及规格	单位	数量	单价（元）	合计（元）
一	直接工程费				1537.83
(一)	基本直接费				1464.60
1	人工费				770.36
	普工	工日	3.83	76.70	293.76
	技工	工日	4.45	107.10	476.60
2	材料费				682.94
	M7.5 砂浆	m ³	2.10	301.12	632.35
	其它材料费	%	8.00	632.35	50.59
	零星材料费	%			0.00
3	施工机械使用费				11.30
	混凝上搅拌机 0.4m ³	台班	0.06	185.85	11.15
	胶轮车	台班	0.83	4.75	3.94
	其它机械费	%	1.00	15.09	0.15
(二)	其它直接费	%	5.00	1464.60	73.23
二	间接费	占直接工程费%	10.50	1537.83	161.47
三	利润	占一+二的%	7.00	1699.30	118.95
四	材料、机械价差				
五	税前单价				
六	税金	占一+二+三的%	9.00	1818.25	163.64
七	扩大系数	%	10.00	1981.89	198.19
	合计				2180.08

砖砌墙体单价表

定额编号：G03106

定额单位：100m³砌体方

工作内容：运料、淋砖、调铺砂浆、砌砖					
编号	名称及规格	单位	数量	单价（元）	合计（元）
一	直接工程费				49092.11
(一)	基本直接费				46754.39
1	人工费				13836.13
	普工	工日	82.02	76.70	6290.93
	技工	工日	70.45	107.10	7545.20
2	材料费				32537.01
	砖	千块	53.58	433.58	23231.22
	M7.5 砂浆	m ³	22.90	301.12	6895.65
	其它材料费	%	8.00	30126.86	2410.15
	零星材料费	%			0.00
3	施工机械使用费				381.24
	混凝土搅拌机 0.25m ³	台班	2.32	149.39	346.58
	其它机械费	%	10.00	346.58	34.66
(二)	其它直接费	基本直接费%	5.00	46754.39	2337.72
二	间接费	占直接工程 费%	10.50	49092.11	5154.67
三	利润	占一+二的%	7.00	54246.78	3797.27
四	材料、机械价差				
五	税前单价				
六	税金	占一+二+三 的%	9.00	58044.05	5223.96
七	扩大系数	%	10.00	63268.02	6326.80
合计					69594.82

人工挖土（截排水沟）单价表

定额编号：G01027

定额单位：100m³自然方

工作内容：挖土、抛土到槽边两侧 0.5m 以外，修边底等					
编号	名称及规格	单位	数量	单价（元）	合计（元）
一	直接工程费				1284.07
(一)	基本直接费				1271.35
1	人工费				1234.32
	普工	工日	15.66	76.70	1201.12
	技工	工日	0.31	107.10	33.20
2	材料费				37.03
	零星材料费	%	3.00	1234.32	37.03
3	施工机械使用费				0.00
	其它机械费	%	0.00	0.00	0.00
(二)	其它直接费	基本直接费%	1.00	1271.35	12.71
二	间接费	占直接工程费%	7.50	1284.07	96.30
三	利润	占一+二的%	7.00	1380.37	96.63
四	材料、机械价差				
五	税前单价				
六	税金	占一+二+三的%	9.00	1477.00	132.93
七	扩大系数	%	10.00	1609.93	160.99
合计					1770.92

彩条布苫盖

定额编号: G10014

定额单位: 100m²

编号	名称及规格	单位	数量	单价(元)	合计(元)
一	直接工程费				382.11
(一)	基本直接费				363.91
1	人工费				131.84
	普工	工日	1.30	76.70	99.71
	技工	工日	0.30	107.10	32.13
2	材料费				232.07
	薄膜	m ²	96.00	2.37	227.52
	其它材料费	%	2.00	227.52	4.55
	零星材料费	%			0.00
3	施工机械使用费				0.00
(二)	其它直接费	基本直接费%	5.00	363.91	18.20
二	间接费	占直接工程费%	9.50	382.11	36.30
三	利润	占一+二的%	7.00	418.41	29.29
四	材料、机械价差				
五	税前单价				
六	税金	占一+二+三的%	9.00	447.69	40.29
七	扩大系数	%	10.00	487.99	48.80
	合计				536.79

附图

附图 1: 项目地理位置图

附图 2: 项目水系图

附图 3: 土壤侵蚀图

附图 4: 原始用地图/三线图

附图 5: 总平面布置图

附图 6: 绿化总平面图

附图 7: 排水总平面图

附图 8: 水土流失防治责任范围及分区图

附图 9: 水土保持措施总体布局图

附图 10: 水土保持典型措施布设图

附图 11: 基坑支护平面布置图

附图 12: 1-1 支护典型剖面

附图 13: 2-2 支护典型剖面

附图 14: 2'-2'支护典型剖面

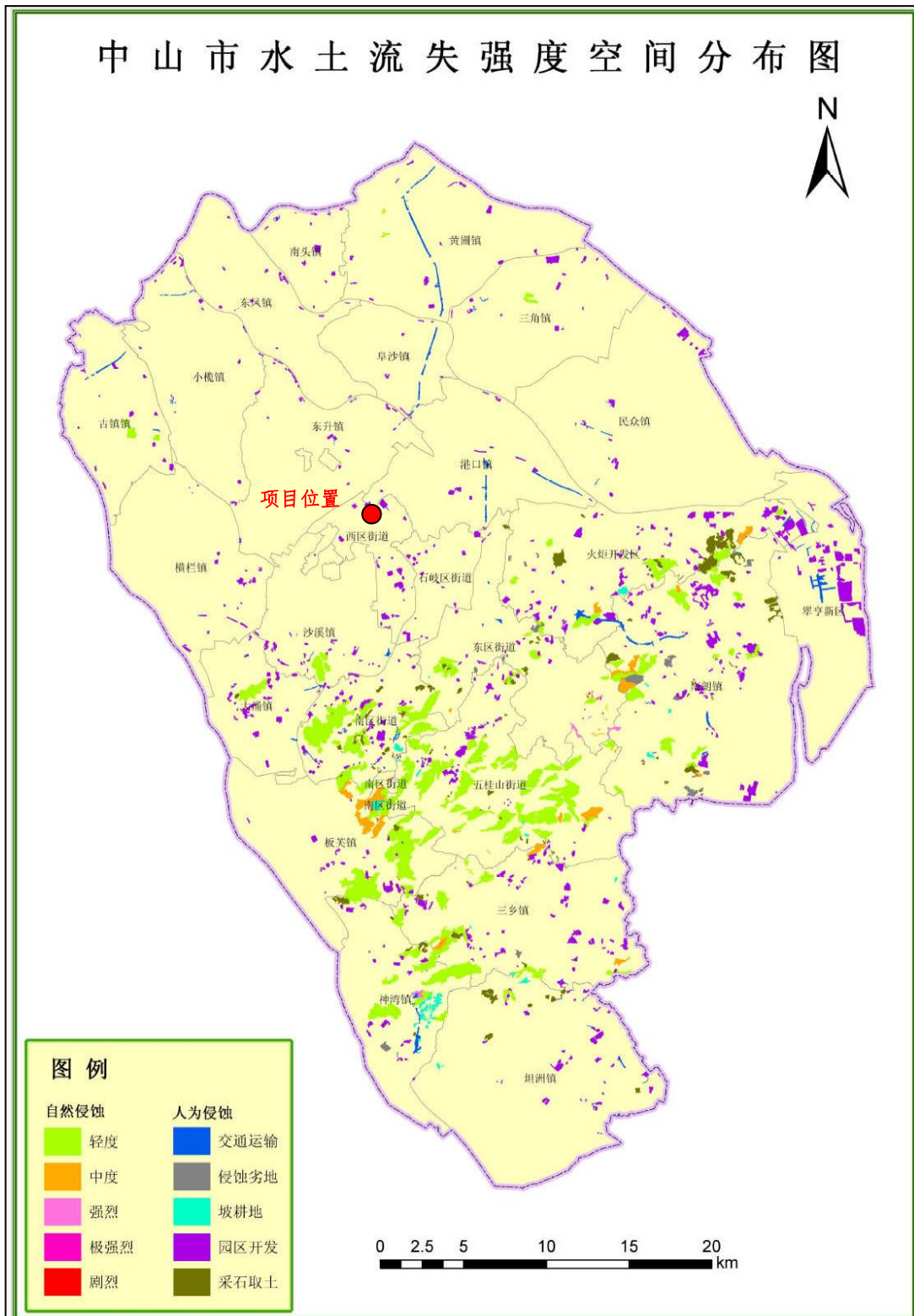
附图 15: 3-3 支护典型剖面

附图 16: 3'-3'支护典型剖面

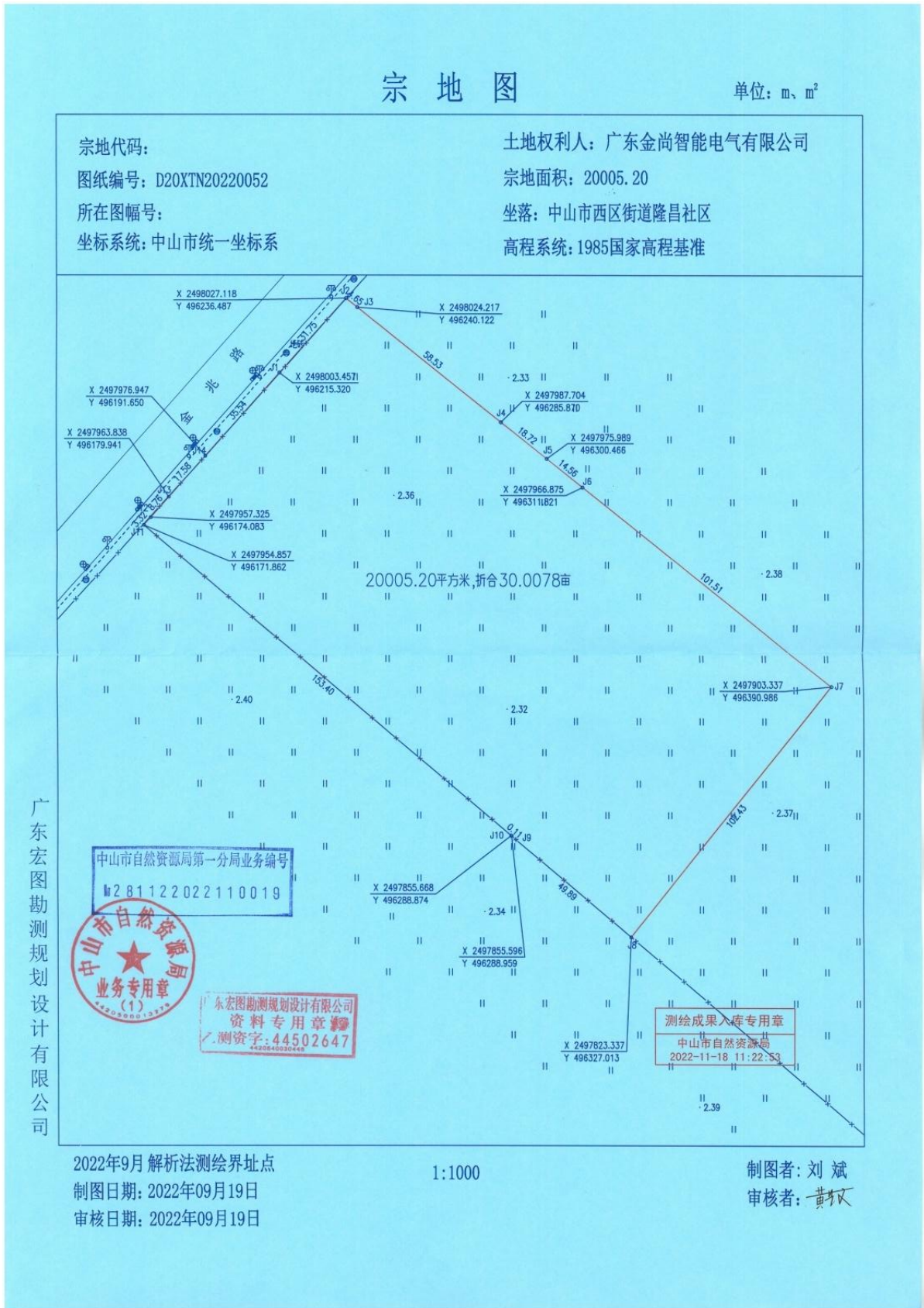
附图 17: 4-4 支护典型剖面

附图 18: 4'-4'支护典型剖面

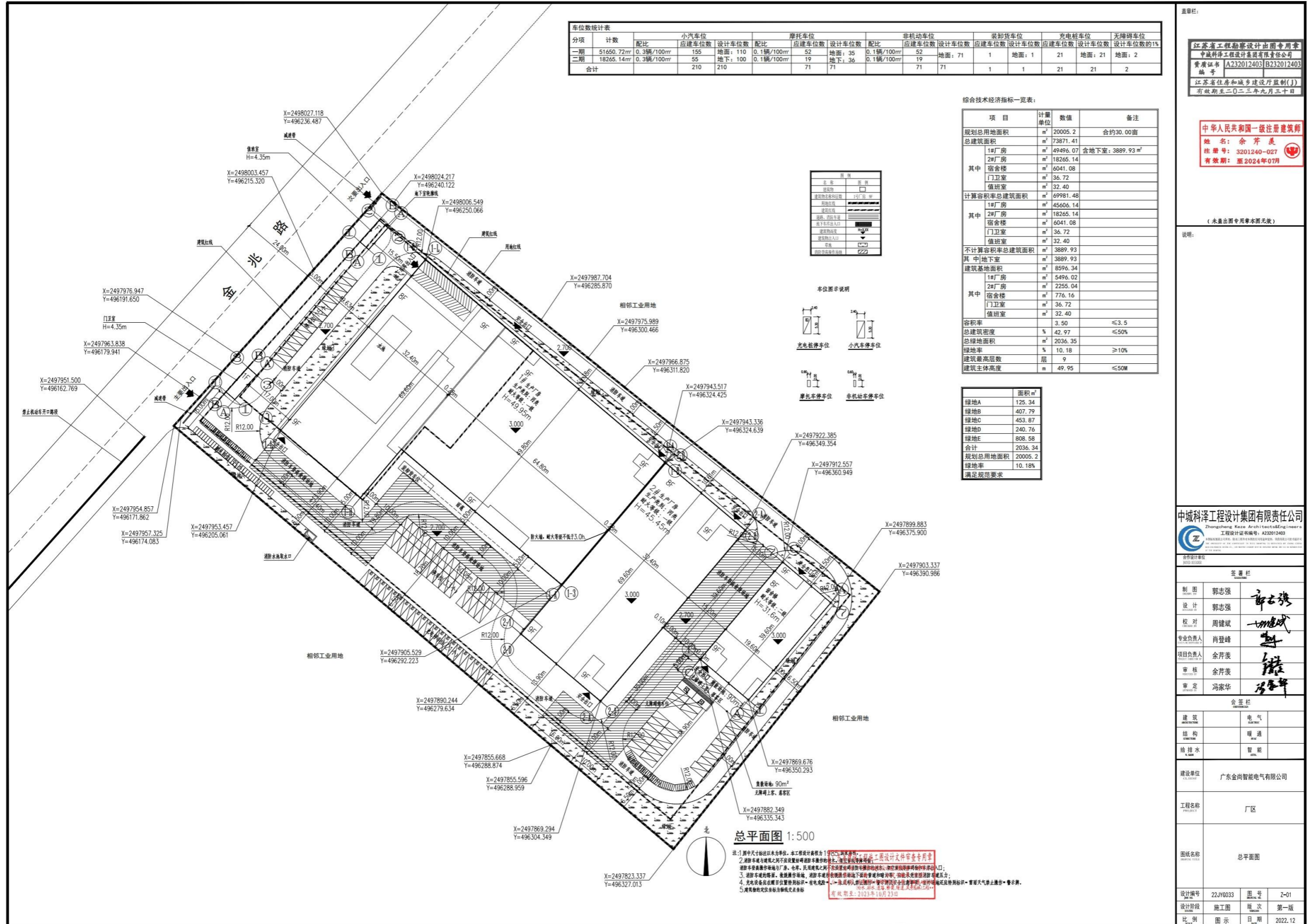
附图 3：土壤侵蚀图



附图 4：原始用地图/三线图



附图 5: 总平面布置图



盖章栏:

江苏省工程勘察设计注册工程师
 中城科泽工程设计集团有限公司
 资质证书 A232012403 B232012403
 编号
 江苏省住房和城乡建设厅监制(J)
 有效期至二〇二三年九月三十日

中华人民共和国一级注册建筑师
 姓名: 余芥英
 注册号: 3201240-027
 有效期至: 2024年07月

(未盖出图专用章无效)

说明:

中城科泽工程设计集团有限公司
 Zhongcheng Keze Architects Engineers
 工程设计证书编号: A232012403

盖章栏

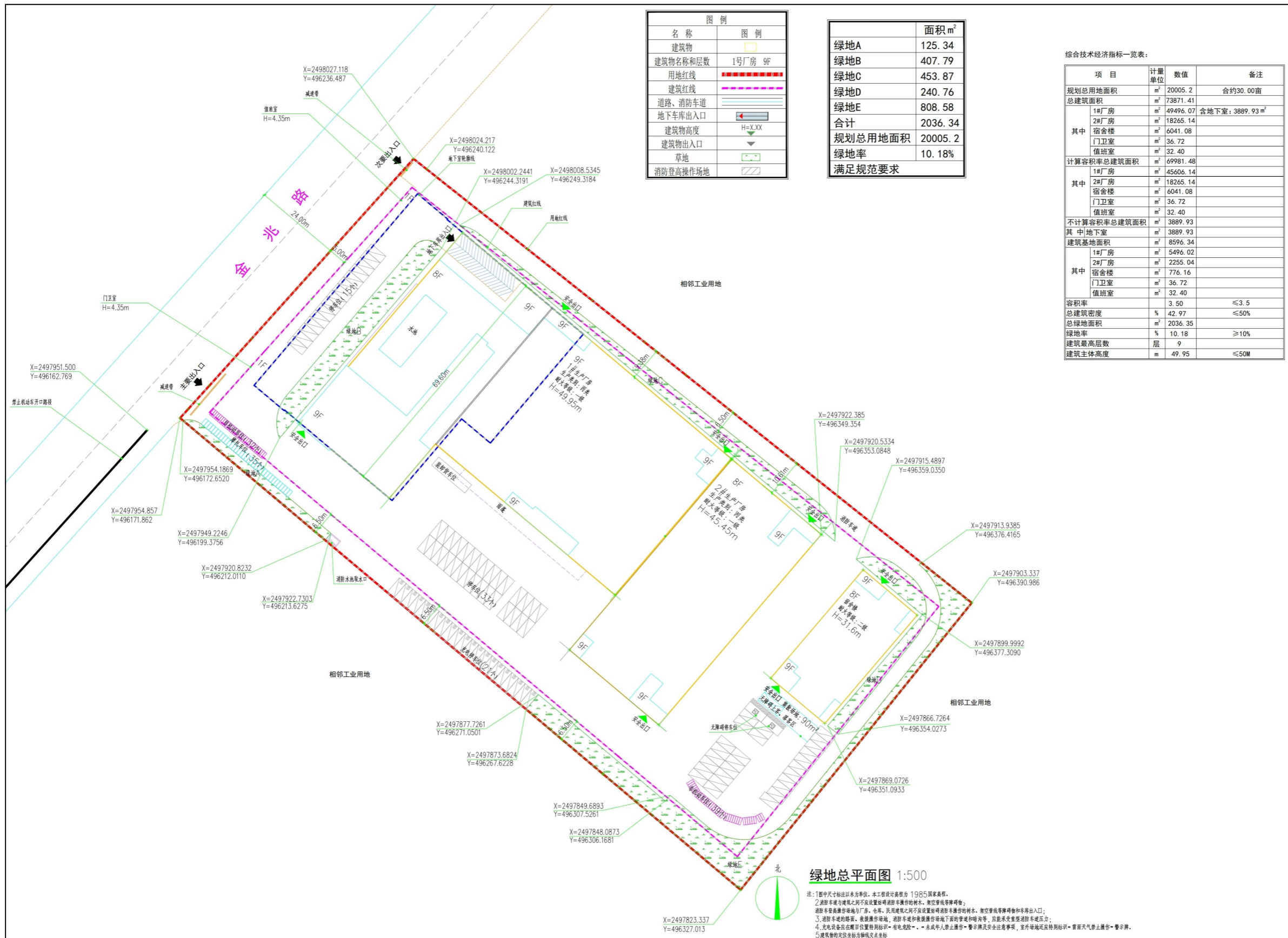
制图	郭志强	郭志强
设计	郭志强	郭志强
校对	周键斌	周键斌
专业负责人	肖登峰	肖登峰
项目负责人	余芥英	余芥英
审核	余芥英	余芥英
审定	冯家华	冯家华

盖章栏

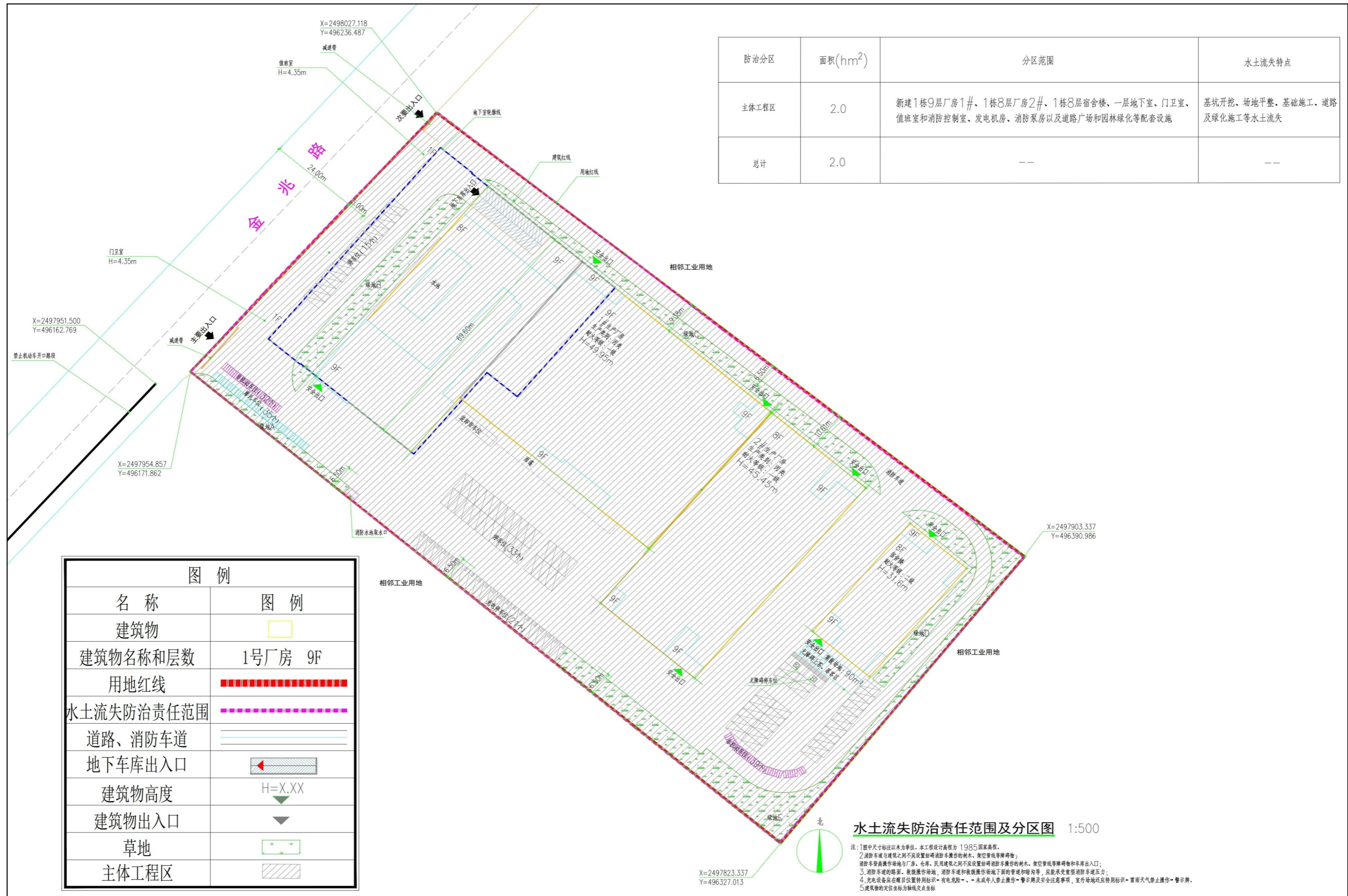
建筑	电气
结构	暖通
给排水	节能

建设单位: 广东金尚智能电气有限公司
 工程名称: 厂区
 图名: 总平面图
 设计编号: 22JY0033
 设计阶段: 施工图
 比例: 1:500
 日期: 2022.12

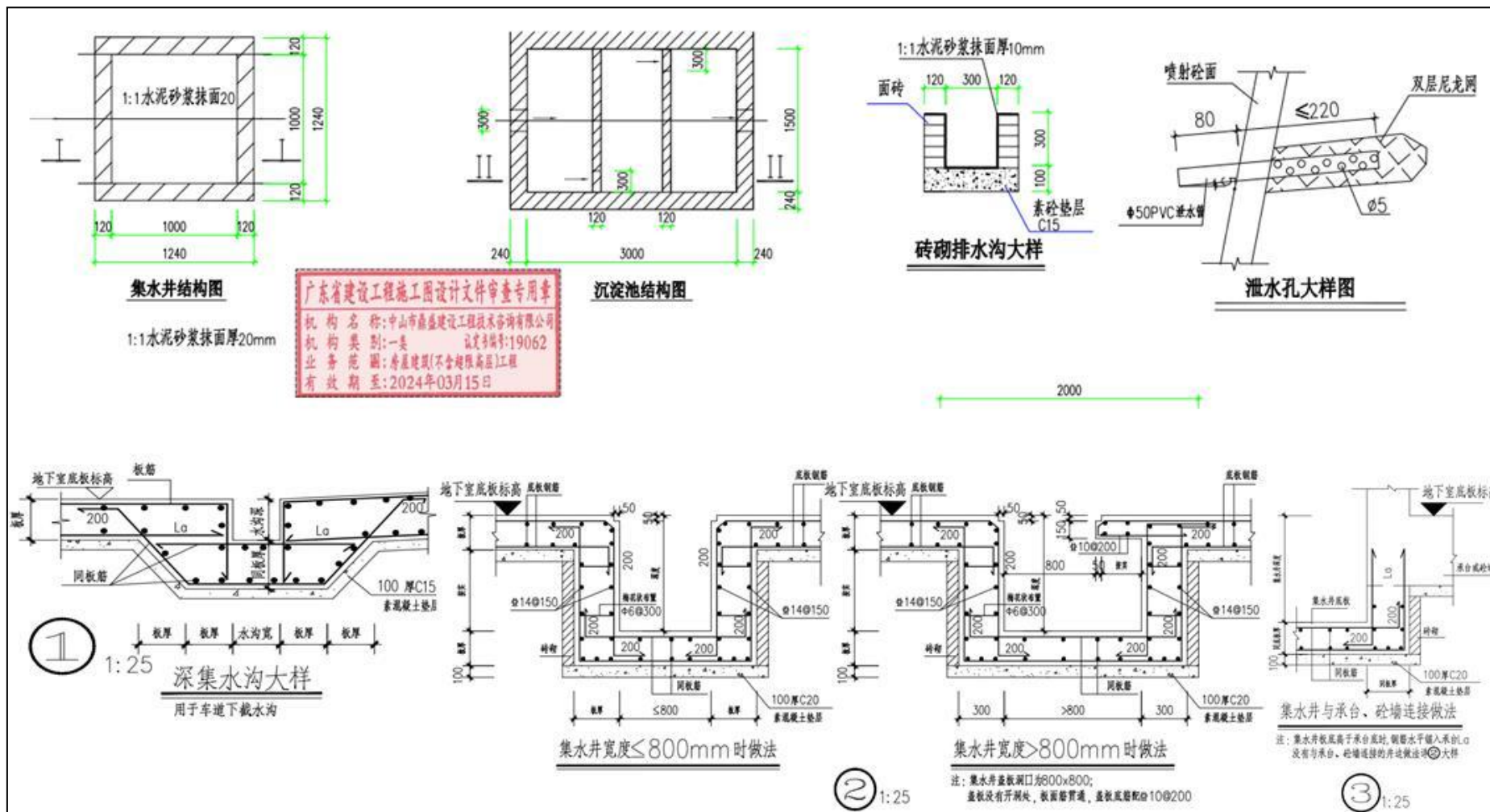
附图 6: 绿化总平面图



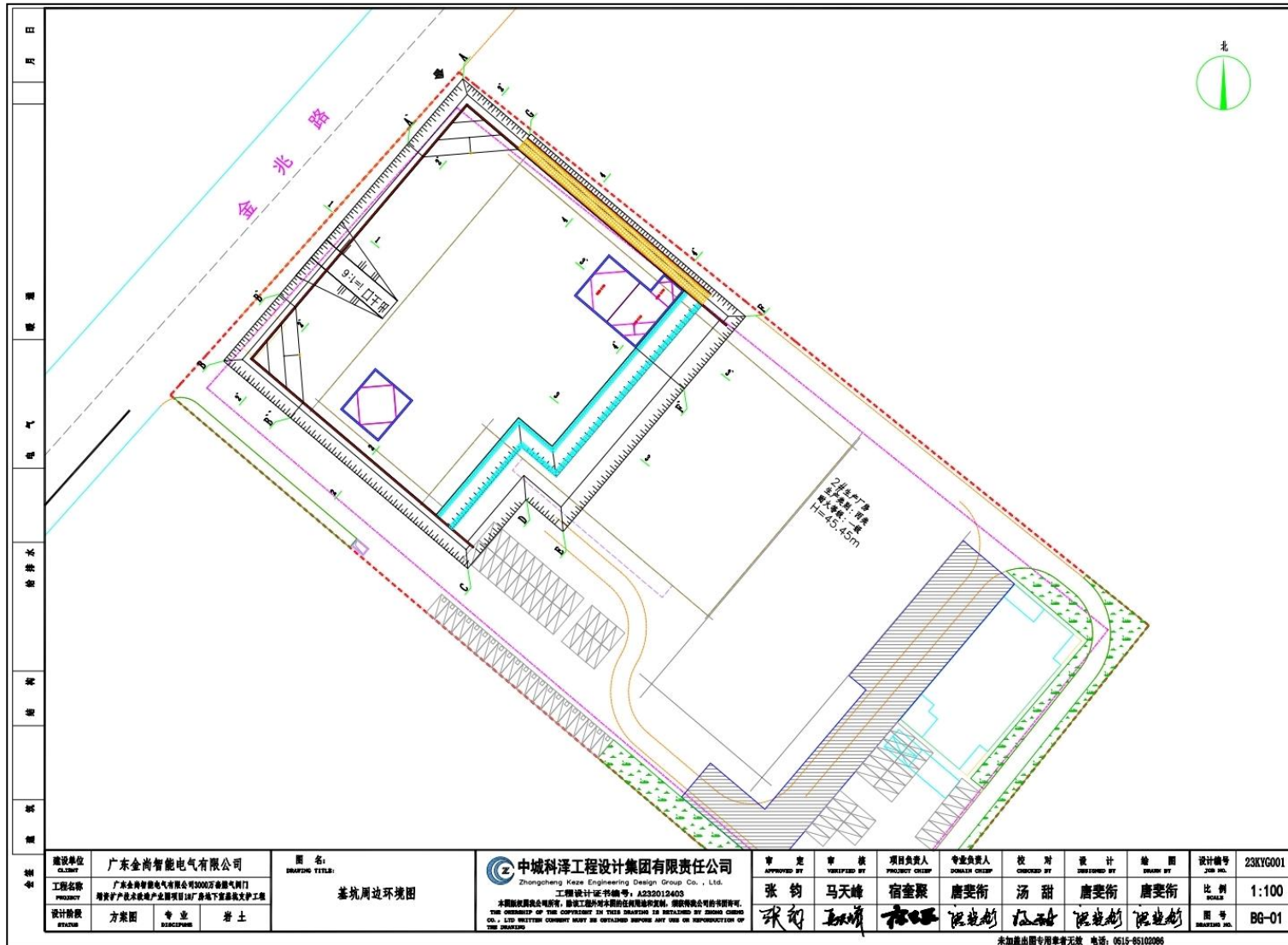
附图 8：水土流失防治责任范围及分区图



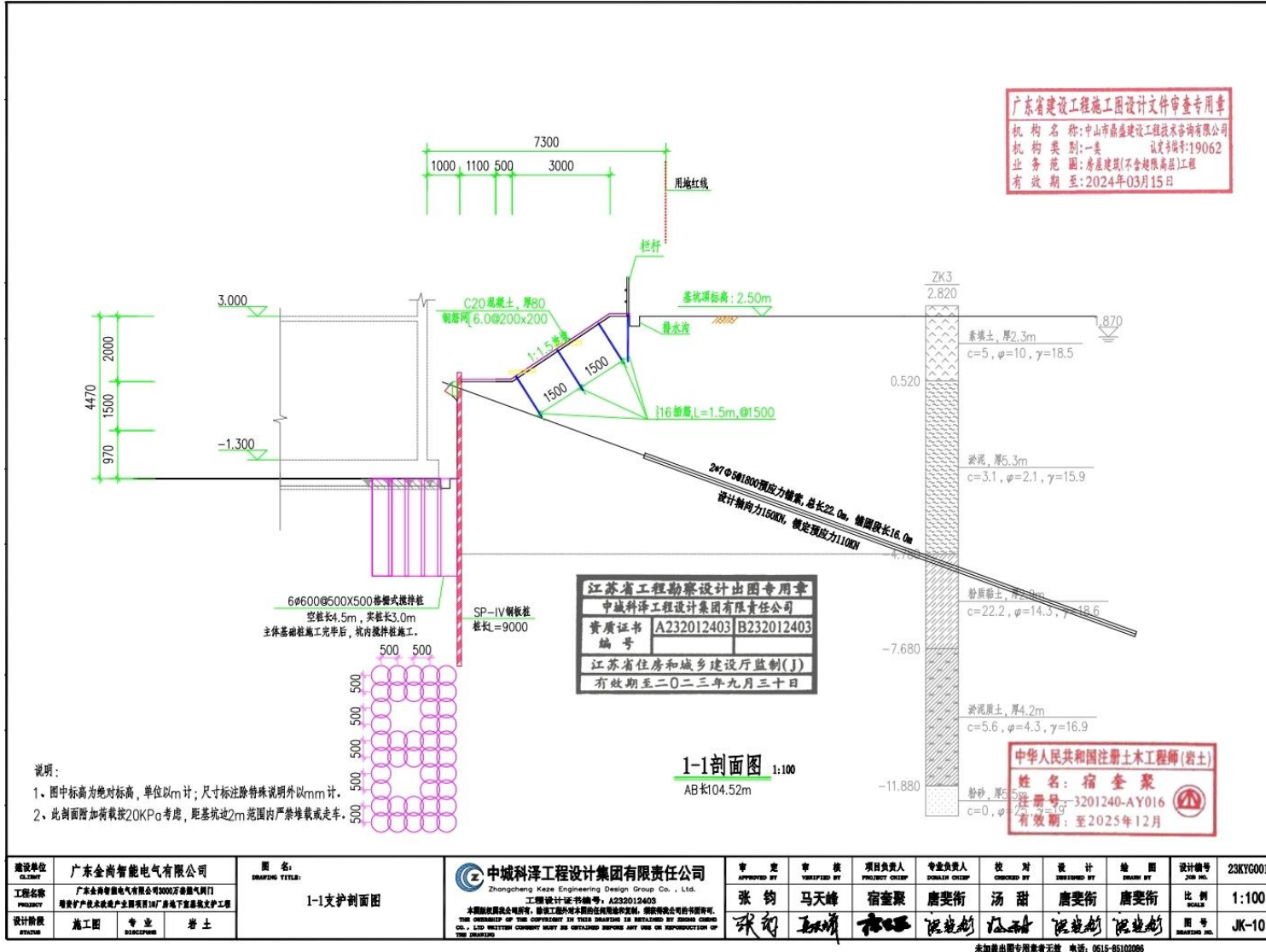
附图 10: 水土保持典型措施布设图



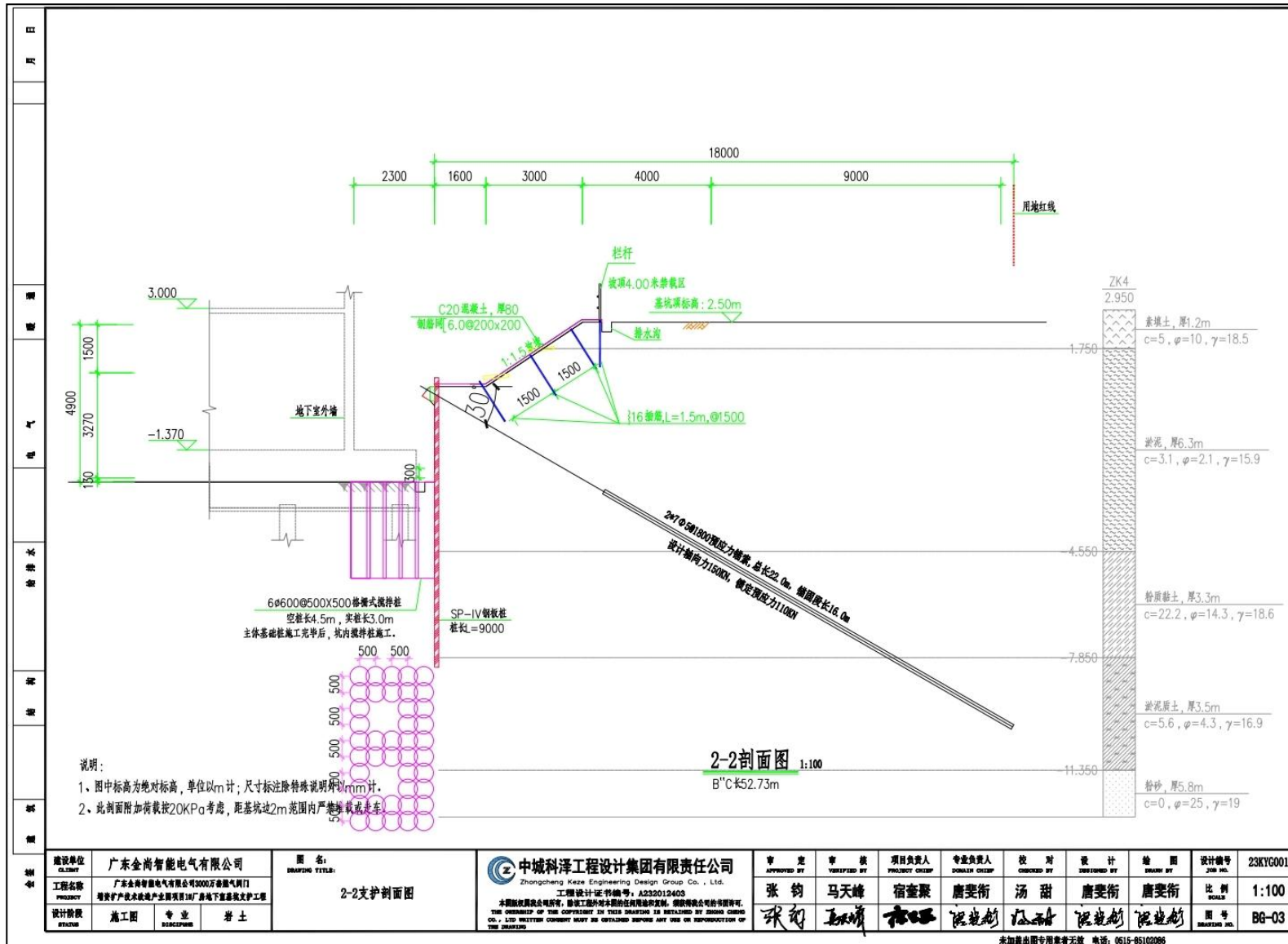
附图 11: 基坑支护平面布置图



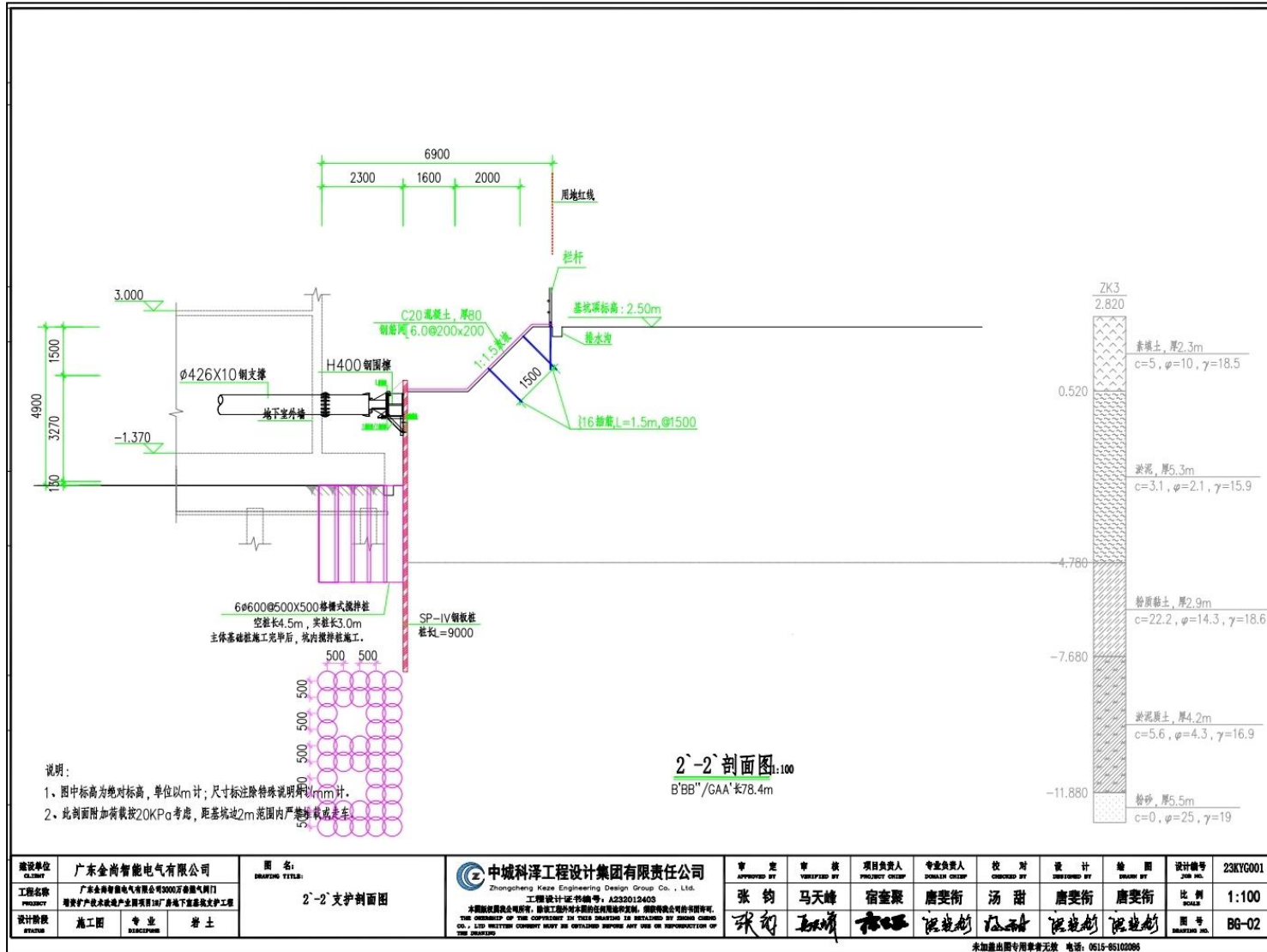
附图 12: 1-1 支护典型剖面



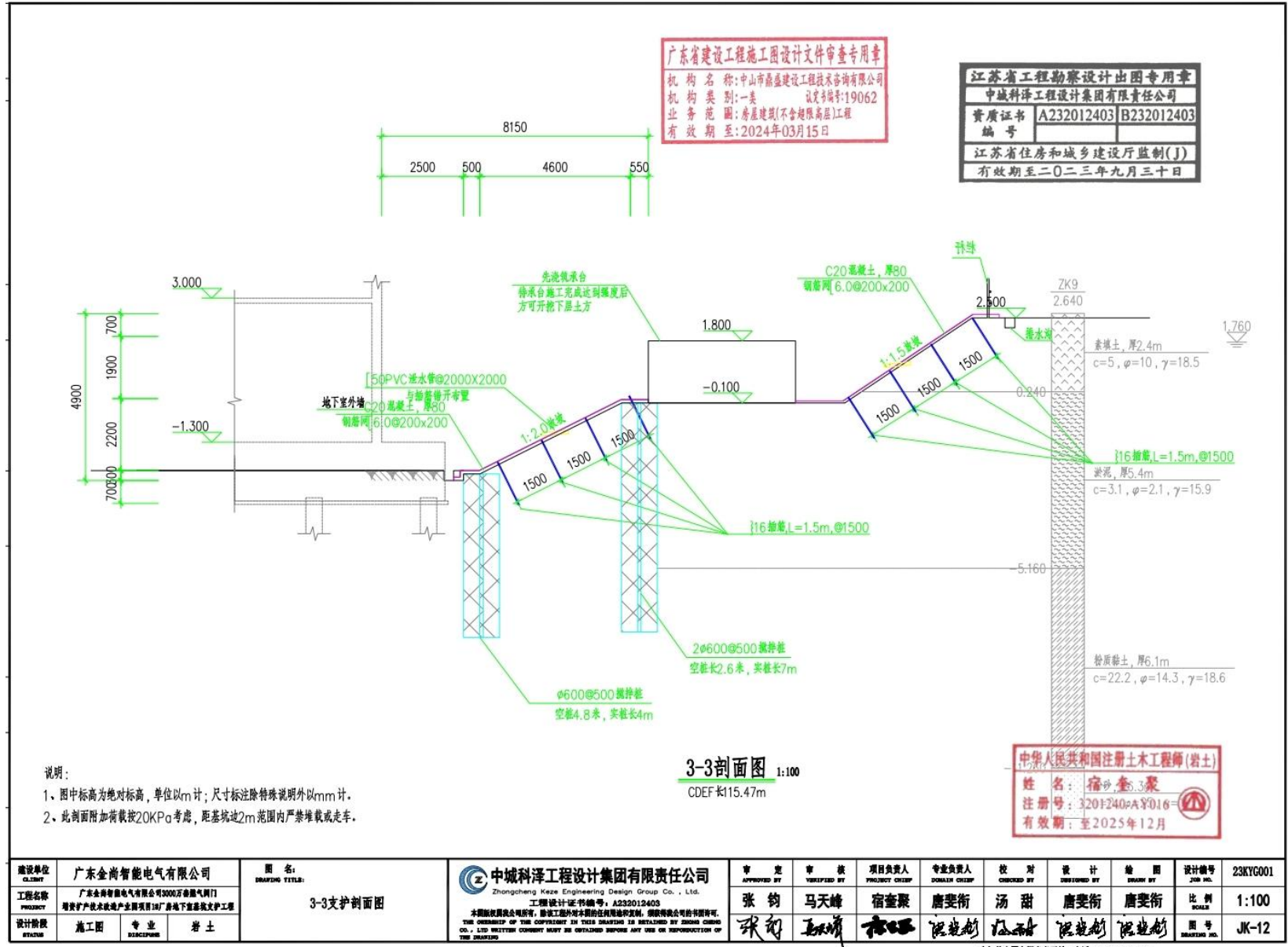
附图 13: 2-2 支护典型剖面



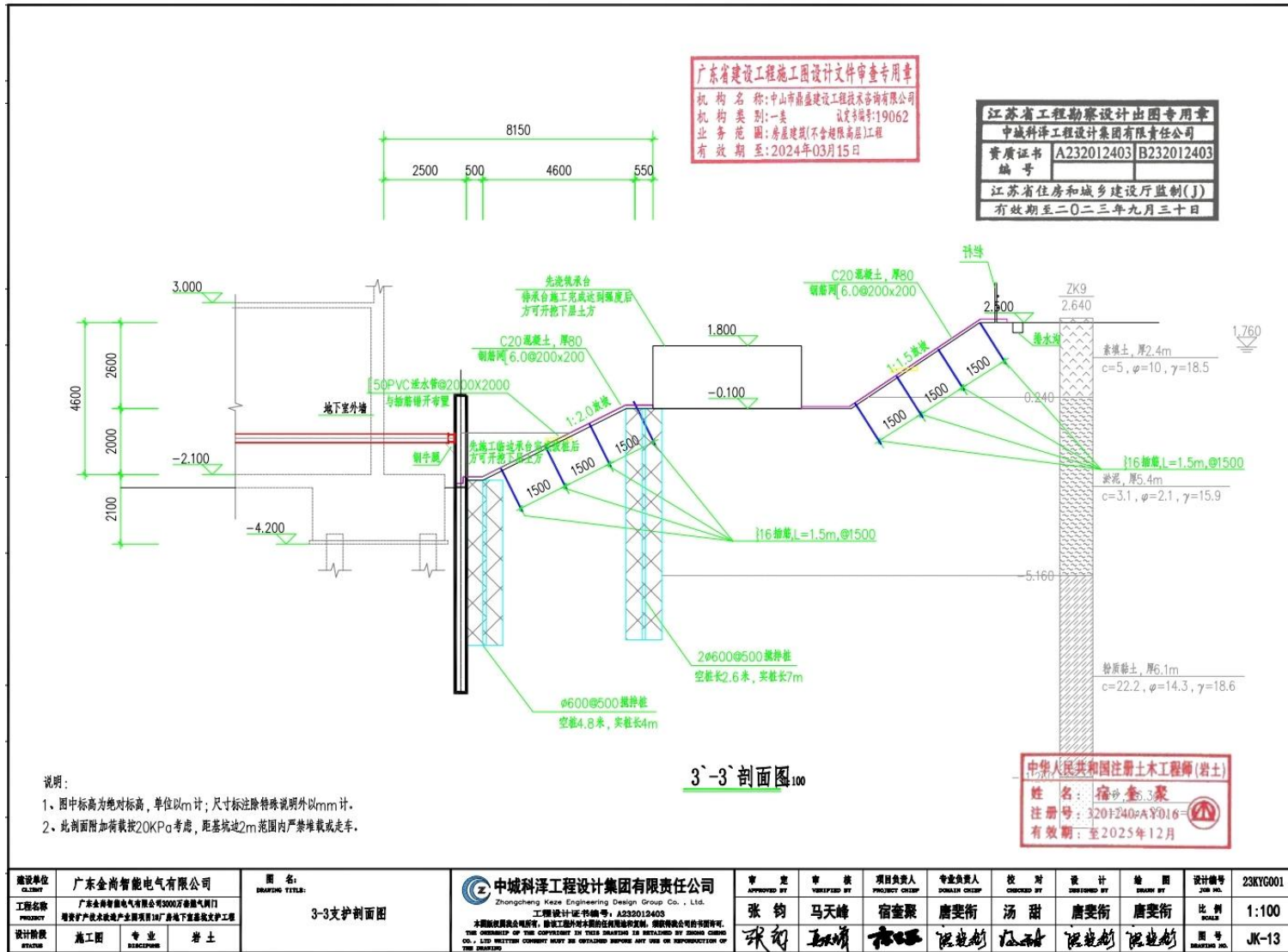
附图 14: 2'-2'支护典型剖面



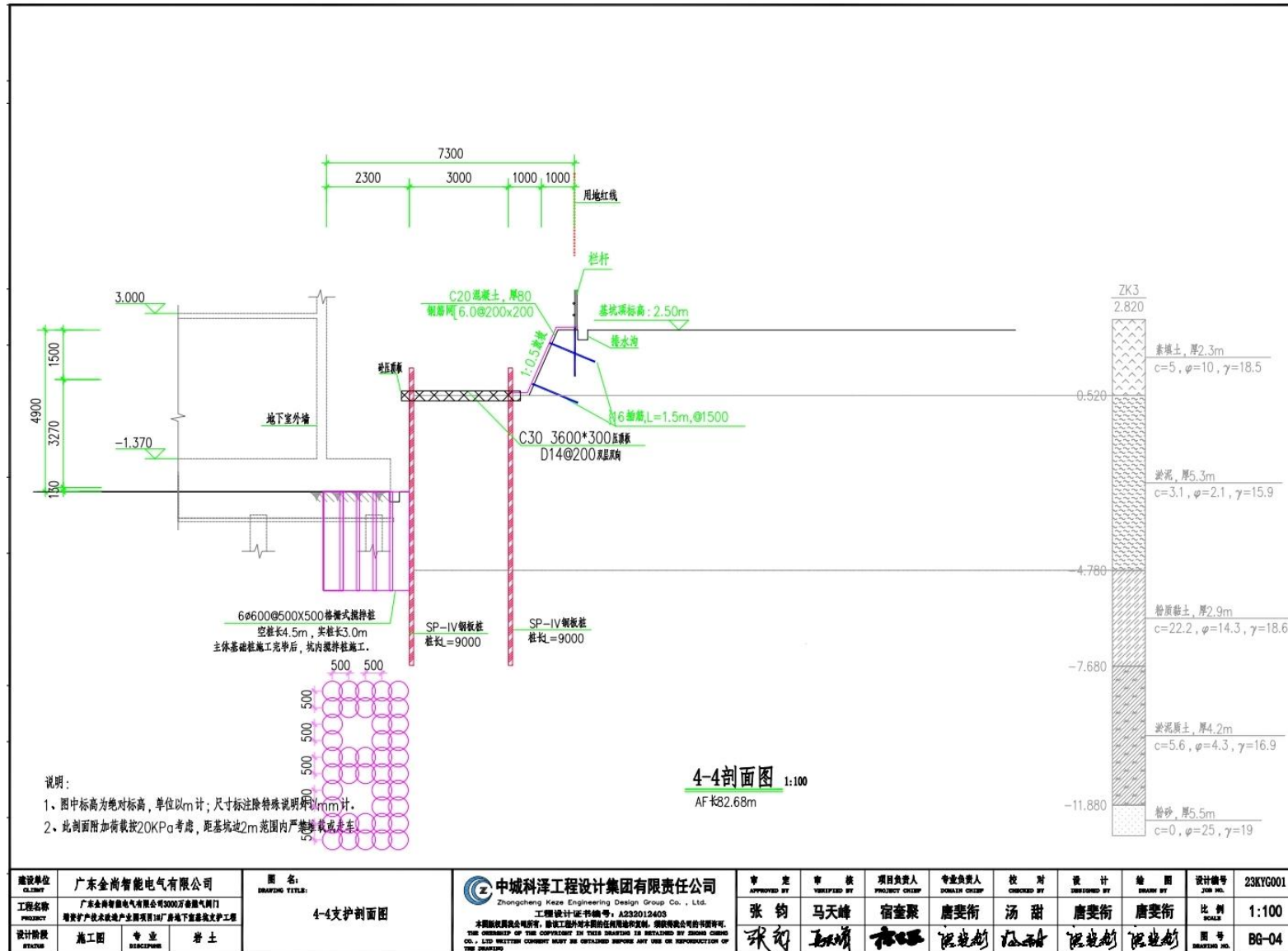
附图 15: 3-3 支护典型剖面



附图 16: 3'-3'支护典型剖面



附图 17: 4-4 支护典型剖面



附图 18: 4'-4'支护典型剖面

